



Lieferumfang

Zum Lieferumfang gehören folgende Einheiten:

- 3B LASER PEN 200 mW
 - Ladestation inkl. Netzteil
 - Bedienungsanleitung
 - Schlüsselstift
 - Koffer
 - Wiederaufladbare Batterien (2 Stück)
 - Laserschutzbrille Therapeut
 - Laserschutzbrille Patient - SoftCap
 - Laserwarnschild
-



Scope of Delivery

The following units are included in the delivery:

- 3B LASER PEN 200 mW
 - Charging station incl. power supply unit
 - Operating instructions
 - Key pin
 - Case
 - Rechargeable batteries (2)
 - Laser protection glasses for therapist
 - Laser protection glasses for patient – SoftCap
 - Laser warning sign
-



Contenu de la livraison

Les unités suivantes sont incluses dans la livraison :

- 3B LASER PEN 200 mW
 - Station de charge avec bloc d'alimentation
 - Manuel d'utilisation
 - Tige de sécurité
 - Boîtier
 - Batteries rechargeables (2 pièces)
 - Lunettes de protection laser pour le médecin
 - Lunettes de protection laser pour le patient - SoftCap
 - Plaque d'avertissement lors de l'utilisation du laser
-



Volumen de suministro

Al volumen de suministro pertenecen las siguientes unidades:

- 3B LASER PEN 200 mW
- Estación de carga incluyendo fuente de alimentación
- Instrucciones de manejo
- Clavija de llave
- Maletín
- Pilas recargables (2 unidades)
- Gafas de protección láser para el terapeuta
- Gafas de protección láser para el paciente - SoftCap
- Rótulo de advertencia láser

Gebrauchsanleitung

Funktionstasten und Anzeigeelemente.....	5
Display und LED Anzeigen	6
Inbetriebnahme.....	7
Veränderung der Laserparameter	8
Laseranwendung	10
Punktsuche.....	11
Anwendung	12
Bestimmungsgemäßer Gebrauch	13
Kontraindikationen	13

Operating Instructions

Function Keys and Display Elements.....	21
Display and LED Displays	22
Operation.....	23
Changing the Laser Parameters	24
Using the Laser.....	26
Searching for acupuncture points.....	27
Application	28
Use.....	29

Mode d'emploi

Touches de fonction et éléments d'affichage.....	36
Écran et affichages à DEL	37
Mise en service.....	38
Modification des paramètres du laser.....	39
Utilisation du laser	41
Recherche de points	42
Utilisation	44
Utilisation conforme aux dispositions.....	44
Contre-indications.....	44

Manual de instrucciones

Teclas de funciones y elementos de indicación	51
Display e indicaciones LED	52
Puesta en servicio	53
Modificación de los parámetros láser	54
Aplicación del láser	56
Detección de puntos	57
Uso	58
Uso específico.....	59



3B LASER PEN 200 mW: Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit.....	66
---	----

Wartung und Pflege.....	14
Installation und Laden der Akkus	14
Sicherheitshinweise	15
Typen- und Warnschildübersicht.....	16
Zubehör	17
Technische Daten 3B LASER PEN 200 mW	17
Anlage 1: Therapiefrequenzen / Therapieprogramme.....	19
Medizinproduktebuch	20

Contraindications.....	29
Maintenance and Care	29
Installing and Charging the Batteries.....	30
Safety Information.....	31
Manufacturer's Labels and Warning Signs	32
Accessories	33
Technical Data for 3B LASER PEN 200 mW.....	33
Appendix 1: Therapy Frequencies / Therapy programs	35

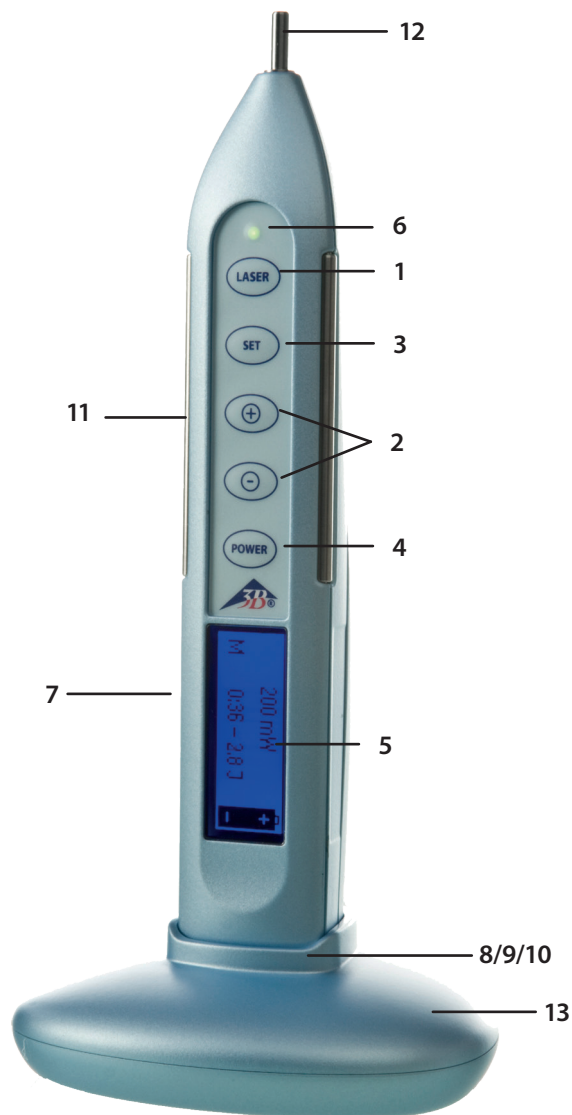
Maintenance et entretien	45
Installation et chargement des batteries.....	45
Consignes de sécurité	46
Types et symboles d'avertissement	47
Accessoires	48
Caractéristiques techniques 3B LASER PEN 200 mW.....	48
Annexe 1: Fréquences de traitement / programme de traitement.....	50

Contraindicaciones.....	59
Mantenimiento y conservación.....	60
Instalación y carga de las pilas recargables.....	60
Indicaciones de seguridad.....	61
Sinopsis de tipos y rótulos de advertencia.....	62
Accesorios	63
Datos técnicos 3B LASER PEN 200 mW.....	63
Anexo 1: Frecuencias de terapia / Programas de terapia.....	65



Guidance and Manufacturer's declaration electromagnetic emissions	70
Instrument record.....	73














Funktionstasten und Anzeigeelemente











1	LASER	Mit dieser Taste wird der Laser aktiviert/deaktiviert
2	+ / -	Mit diesen Tasten können die mit der SET Taste ausgewählten Werte verändert werden
3	SET	Mit dieser Taste können die Werte ausgewählt und gespeichert werden
4	POWER	Mit dieser Taste wird der 3B LASER PEN 200 mW ein- bzw. ausgeschaltet
5	Display	Am Display (menügeführt) werden die eingestellte Laserleistung, Betriebsart, Punktsuchmodus, Therapiezeit, Dosis sowie Hinweise zur Akkuladung angezeigt
6	LED	Diese LED oberhalb der Taste LASER zeigt an, wenn der Laser aktiviert ist. Ein Fehler in der Laserdiodenansteuerung wird durch ein rotes Licht angezeigt. In diesem Falle ist der Service zu verständigen.
7	Akkufach	Befindet sich auf der Gehäuseunterseite
8	Rote Buchse	Buchse für Schlüsselstift
9	Ladekontakte	Ladekontakte für Ladestation
10	Schwarze Buchse	Buchse zum Aufbewahren des Schlüsselstiftes
11	Kontaktfläche	Für die Punktsuche
12	Lichtleiter	Austrittsöffnung für Laserstrahlung
13	Ladestation mit Netzteil	Zum Aufladen der Akkus



Display und LED Anzeigen

<p>3B LASER PEN V2.0a</p>	<p>Dieses Bild erscheint nach dem Einschalten des Lasers während des Bootings. In der ersten Zeile wird die Gerätevariante angezeigt, in der zweiten Zeile der Softwarestand des Gerätes.</p>
<p> 3B LASER PEN 808nm 200mW </p>	<p>Dieses Bild erscheint nach dem Einschalten des Lasers im Anschluss an das Booten. Die 2. Zeile zeigt die Wellenlänge und die max. CW- Leistung an. Der Akkuzustand befindet sich auf jeder Displayanzeige. Über das Lautsprechersymbol wird angezeigt, ob die Tonausgabe aktiviert ist. Ist die Tonausgabe deaktiviert, so ist das Lautsprechersymbol durchgestrichen.</p>
<p>200mW 240.0J  A CW</p>	<p>Grundeinstellung. Hier werden immer die zuletzt benutzten Einstellungen und die aktuellen Therapieparameter (Laserleistung, Punktsuchprogramm, Therapieprogramm, Energiedosis) sowie der Ladezustand der Akkus angezeigt.</p>
<p>100mW 120.0J  M CW</p>	<p>Ein invertiert dargestellter Wert kann mit den Tasten + oder - verändert werden. Im vorliegenden Bild kann die Laserleistung verändert werden. Drücken der Taste SET speichert den jeweiligen Wert. Editiert werden können die Parameter Leistung – Punktsuchmodus – Therapieprogramme – Energiedosis und/oder Therapiezeit.</p>
<p>100mW 120.0J  M CW</p>	<p>Einstellen des Punktsuchmodus und des manuellen bzw. automatischen Startens des Lasers.</p>
<p>100mW 120.0J  M CW</p>	<p>Einstellen des Therapieprogrammes.</p>
<p>100mW 120.0J  M CW</p>	<p>Einstellen der Energiedosis.</p>
<p>100mW 20:00  M CW</p>	<p>Einstellen der Therapiedauer.</p>
<p> M 63 LW </p>	<p>Im Punktsuchmodus M wird der Hautleitwert an einer Balkengrafik und als Digitalwert (0 - 99) angezeigt.</p>
<p> A 00 LW </p>	<p>Im Punktsuchmodus A wird in der 1. Zeile der gespeicherte Hautleitwert als schraffierter Bereich in der Balkengrafik angezeigt. Die 2. Zeile zeigt den aktuellen Messwert.</p>
<p>100mW  M 19:43 - 1.7J</p>	<p>Dieses Bild erscheint, wenn der Laser aktiviert wird. Angezeigt werden Laserleistung, Punktsuchprogramm sowie die verbleibende Therapiezeit und die abgegebene Energiedosis in J.</p>



 <p>WARNING</p>	<p>Dieses Bild erscheint, wenn die Akkus leer sind und geladen werden müssen. In diesem Zustand ist keine Laserabgabe mehr möglich.</p>
 <p>3B LASER PEN 808nm 100mW</p>	<p>Mit diesem Bild wird der Ladevorgang angezeigt.</p>
 <p>WARNING</p>	<p>Anzeige: Schlüsselstift in rote Buchse einstecken.</p>
 <p>WARNING High Laser Power</p>	<p>Warnhinweis „Laserleistungsfehler“. Diese Meldung erscheint, wenn die abgegebene Laserleistung außerhalb der Toleranz liegen kann. In den meisten Fällen handelt es sich hierbei jedoch um Reflektionen an reflektierenden Flächen (nasse und/ oder weiße Flächen). Verständigen Sie den Service, wenn dieser Fehler wiederholt auftreten sollte.</p>
 <p>WARNING Low Laser Power</p>	<p>Fehler in der Laserdiodenansteuerung (zu niedrige Laserleistung). Wird diese Meldung wiederholt angezeigt, so ist mit großer Wahrscheinlichkeit die Laserdiode defekt. Verständigen Sie dann den Service.</p>
	<p>LED-Anzeige Laserabgabe: Die grüne LED zeigt an, dass die Laserabgabe aktiv ist.</p>
	<p>LED-Anzeige „Fehler“: Die rote LED zeigt an, dass ein Fehler aufgetreten ist. Beachten Sie in einem solchen Fall immer auch die Anzeige auf dem Display.</p>
	<p>Rote Sicherheitsbuchse zur Aufnahme des Schlüsselstiftes. Durch Ziehen des Schlüsselstiftes können sie eine ungewollte Laserabgabe verhindern.</p>

Inbetriebnahme

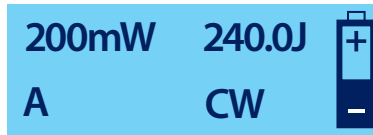
Den roten Schlüsselstift in die rote linke Buchse (8) stecken und mit der Taste POWER (4) einschalten. Am Display erscheint folgende Anzeige:



Dabei werden die Leistungsdaten des Lasersystems (Wellenlänge und max. Leistung) in der zweiten Zeile angezeigt. Mit der Taste „+“ (2) können Sie die Anzeige drehen (Linkshänder/Rechtshänder). Mit der Taste „-“ (2) können Sie den Ton (ertönt alle 20 s bei Laserabgabe) ein-/ bzw. ausschalten. Der Ton ist bei durchgestrichenem Lautsprecher-Symbol ausgeschaltet.



Mit der Taste „SET“ können Sie sich anschließend die aktuell eingestellten Parameter (Grundeinstellung) des Gerätes wie folgt anzeigen lassen:



Es werden grundsätzlich die zuletzt eingestellten (gespeicherten) Werte für Laserleistung, Punktsuchprogramm, Therapieprogramm und Energiedosis) angezeigt.

Beim erstmaligen Betrieb sind der maximale Leistungswert 200 mW, die Betriebsart CW, Punktsuchmodus AUS (0) sowie die maximale Energiedosis voreingestellt.

Die Parameter können entsprechend Kapitel „Veränderung der Laserparameter“ geändert werden.

Start der Laserabgabe entsprechend Kapitel „Laseranwendung“.

Veränderung der Laserparameter

Durch Drücken der Taste SET (3) blinkt der Leistungswert entsprechend nachfolgendem Bild und kann durch die Tasten „+“ und „-“ (2) verändert werden. Die möglichen Einstellungen sind von 10% bis 100% (bezogen auf den max. Wert) in Stufen von 10%.



Durch erneutes Drücken der Taste SET (3) wird der ausgewählte Wert bestätigt und gespeichert. Die Displayanzeige wechselt in die nachfolgende Darstellung und der Punktsuchmodus kann durch die Tasten „+“ und „-“ (2) verändert werden.



Die möglichen Einstellungen für den Punktsuchmodus sind „0“ (Punktsuche Aus), „M“ (manuelle Punktsuche) sowie „A“ (Punktsuchautomatik). (Siehe Kapitel Punktsuche). Durch Drücken der Taste SET (3) wird der eingestellte Wert bestätigt und gespeichert.

Die Displayanzeige wechselt in die nachfolgende Darstellung.



Das Therapieprogramm kann durch die Tasten „+“ und „-“ (2) verändert und mit der Taste SET gespeichert werden.

Mögliche Einstellungen sind:

CW – Multifrequenz – Alphafrequenz – Nogierfrequenzen A–G – Bahrfrequenzen 1-7 – Reiningfrequenzen 1-12 – Chakrafrequenzen 18 – Nogierfrequenzen pot. A'-G' – frei programmierbare Frequenzen 1 – 10.000 Hz

Therapieprogramme und Frequenzen siehe unter „Anlage 1“.

Eine Einzel-Frequenz kann wie folgt eingestellt werden:

Gehen Sie mit der Taste „+“ oder „-“ bei blinkendem Wert in das entsprechende Frequenzprogramm und drücken Sie die Taste SET für 2-3 sek. So gelangen Sie in den Einstellmodus für die einzelnen Frequenzen. Mit der Taste „+ / -“ können Sie jetzt die gewünschte Frequenz auswählen und mit der Taste SET bestätigen. Ein weiteres Drücken der Taste SET überträgt die ausgewählte Frequenz in das Behandlungsdisplay.

Einstellen einer frei programmierbaren Frequenz:

Für frei programmierbare Frequenzen stehen 20 Speicherplätze FP1 bis FP20 zur Verfügung. Gehen Sie mit der Taste „+“ oder „-“ bei blinkendem Wert in das Frequenzprogramm FP. Halten Sie die Taste SET für 2-3 sek. gedrückt so gelangen Sie in die Displayanzeige „Programmable“.

**Programmable
FP1: xxx Hz**

Halten Sie jetzt die Taste SET für 2-3 sek. und Sie gelangen in den Frequenz-Einstellmodus.

**Frequency x
xxxx.xx Hz**

Mit den Tasten „+/-“ und SET können Sie die gewünschte Frequenz einstellen (1 – 9.999,99 Hz). Zuerst die Tausender-Stelle, dann die Hunderter-Stelle u. s. w. Ist die gewünschte Frequenz eingestellt, mit SET (2-3 sek. gedrückt halten) bestätigen. Die Frequenz wird jetzt in das Behandlungsdisplay übertragen (zunächst noch als blinkender Wert). Mit der Taste SET wird die Frequenz gespeichert und im Display angezeigt.

Ein eingestellter Wert bleibt gespeichert bis er mit einer anderen Frequenz überschrieben wird.

Nach Einstellung des Behandlungsmodus wechselt das Display in die folgende Darstellung:

100mW 120.0J 
M CW

Die Energiedosis kann mit den Tasten „+ / -“ verändert werden. Die Taste SET bestätigt den ausgewählten Wert. Die ausgewählte Dosis wird automatisch analog der eingestellten Leistung als benötigte Therapiezeit im Display als blinkender Wert angezeigt.

100mW 20:00 
M CW

Mit der Taste SET bestätigen Sie den Wert. Jetzt blinkt die benötigte Therapiezeit und kann mit der Taste SET bestätigt werden.

Bitte beachten Sie: Wenn Sie jetzt die Therapiezeit mit Taste „+ / -“ verändern, verändert sich auch die für diese Therapiezeit benötigte Dosis analog der eingestellten Leistung.

Mögliche Einstellwerte für die Therapiezeit sind:

- 10 sek. – 1 min. in Schritten von 10 sek.
- 1 min. – 20 min. in Schritten von 1 min.

Mögliche Einstellwerte für die Dosis sind:

1 J – max. 240 J.

Sind alle Laserparameter eingestellt, wird dies am Display angezeigt. Die einzelnen Werte blinken jetzt nicht mehr und Sie können mit der Laserbehandlung beginnen – siehe Kapitel Laseranwendung.

Bitte beachten Sie:

Die maximale einstellbare Energiedosis ergibt sich aus der maximalen Therapiedauer und der maximalen Laserleistung des Lasers.

Beispiel: Beim 3B LASER PEN 200 mW ist die max. einstellbare Therapiedauer 20 Minuten und die max. einstellbare Laserleistung beträgt 200 mW. Somit beträgt die maximal einstellbare Energiedosis = 200 mW x 20 Minuten * 60 s = 240 J. Die min. einstellbare Dosis beträgt 1 J.

Anmerkung: Beachten Sie, dass aufgrund des Zusammenhanges zwischen Energie und Therapiezeit eine Änderung eines der beiden Parameter auch den jeweils anderen Parameter beeinflusst. Der jeweilig andere Wert wird dabei automatisch angepasst.

Durch ein erneutes Drücken der Taste SET (3) wird der eingestellte Wert für die Therapiedauer bestätigt und gespeichert. Es kann mit der Laseranwendung (siehe Kapitel Laseranwendung) begonnen werden.

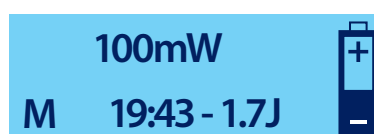
Beachten Sie, dass die eingestellten Parameter auch nach dem Aus- und Wiedereinschalten des Gerätes erhalten bleiben.

Laseranwendung

Die Laseranwendung kann nur aktiviert werden, wenn die Grundeinstellung (Parameterdarstellung) am Display aktiv ist.



Durch Drücken der Taste LASER (1) wird der Laser nach 2 sek. Anlaufzeit aktiviert. Die LED (6) leuchtet grün und das Display wechselt in nachfolgende Darstellung:



Das Display (5) zeigt nun die verbleibende Therapiezeit und die abgegebene Energiedosis in Joule sowie den eingestellten Punktsuchmodus an. Die eingestellte Therapiezeit läuft nun rückwärts und die Energiedosis verändert sich

gemäß der eingestellten Laserleistung und der abgelaufenen Therapiezeit nach der Formel „Energiedosis (Joule) = Laserleistung (mW) x Therapiezeit (sek.)“.

Ist der Lautsprecher eingeschaltet, so ertönt alle 20 sek. ein Signalton.

Die Behandlung endet automatisch nach Ablauf der eingestellten Therapiezeit bzw. nach dem Erreichen der gewählten Energiedosis. Das Ende der Therapie wird durch einen kurzen dreifachen Ton akustisch angezeigt.

Durch Betätigen der Taste LASER (1) kann die Behandlung jederzeit manuell abgebrochen werden.

Nach Ende der Therapie wechselt das Display wieder auf die Anzeige „Grundeinstellung“.

Anmerkung: Findet am Gerät keine Laseranwendung statt, so schaltet sich das Gerät automatisch „AUS“, wenn für eine Dauer von ≥ 10 Minuten keine Bedienung am Gerät erfolgt (AUTO OFF).

Punktsuche

Akupunkturpunkte zeigen elektronisch ein anderes Verhalten als die sie umgebenden Areale äußerlich gleich gebauter Haut und können als Zonen erhöhten Hautleitwertes (bzw. herabgesetzten elektrischen Hautwiderstandes) aufgezeigt werden.

Diese Tatsache bildet die Grundlage für die Arbeit mit einem Punktsuchgerät. Um die Punktsuche zu aktivieren, müssen Sie zuerst in den Punktsuchmodus wechseln (M oder A für manuelle oder automatische Punktsuche). Ausgehend vom Grundzustand (zuletzt verwendete Einstellungen) drücken Sie 2 x die Taste SET (3). Jetzt können Sie den Punktsuchmodus durch die Tasten „+“ und „-“ (2) verändern. Folgende Einstellungen sind möglich:

- 0 = Punktsuche Aus, M = manuelle Punktsuche, A = automatische Punktsuche
- Einstellung M (manuelle Punktsuche)

Durch Berühren einer der metallischen Kontaktflächen (11) und gleichzeitigem Patientenkontakt ist die Punktsuche aktiv. Auf dem Display werden die Hautleitwerte als Balkengrafik und als Digitalwert angezeigt. Gleichzeitig zeigt ein akustisches Signal, ob sich der Hautleitwert erhöht oder verringert.

Den 3B LASER PEN 200 mW senkrecht in der Nähe des vermuteten Akupunkturpunktes (1 - 2 cm) mit leichtem Druck auf die Haut aufsetzen. Durch Bewegen des 3B LASER PEN 200 mW auf der Haut können Akupunkturpunkte aufgesucht werden.

Es gibt Hautzonen, in denen der Hautleitwert unterhalb des Messbereiches liegt. Das ist der Fall, wenn das Display (5) bei der Messung den Hautleitwert 0 anzeigt. In diesem Falle müssen Sie den 3B LASER PEN 200 mW fester auf die Haut drücken oder das Hautareal leicht anfeuchten.

Im manuellen Punktsuchmodus (Einstellung M) können Sie das Lasersystem durch die Taste LASER (1) im höchsten gemessenen Punkt aktivieren.



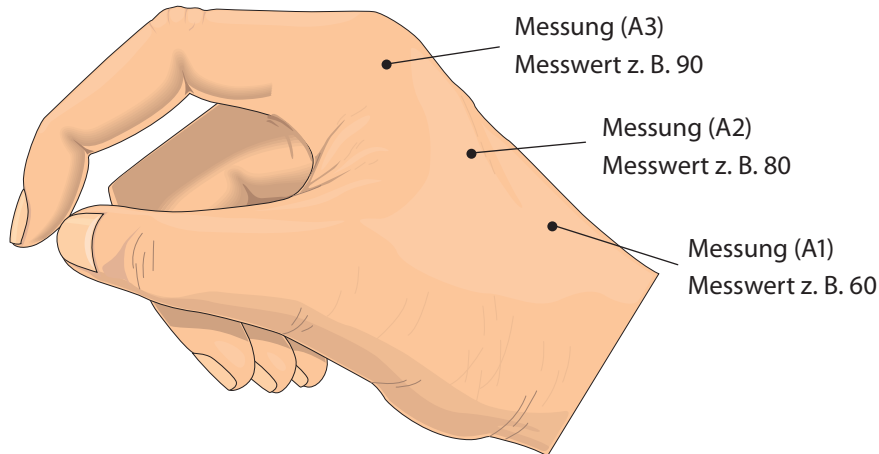
Punktsuchautomatik

Wenn Sie im Punktsuchmodus M während der Punktsuchmessung die Taste SET (3) kurz drücken, wird der aktuelle Hautleitwert gemessen und gespeichert. Der Wert wird im Display (5) angezeigt. Auf der Balkengrafik zeigt der schraffierte Bereich den Speicherwert an.

Während der Punktsuche wird nun laufend der gespeicherte Wert mit dem aktuellen Wert verglichen. Findet man einen Punkt mit einem höheren Leitwert als den gespeicherten Messwert so wird dies an dem Display (5) sowohl als Digitalwert als auch an der Balkengrafik angezeigt. Wird jetzt der 3B LASER PEN 200 mW nicht mehr bewegt, d. h. der Leitwert ist für ca. 2 Sekunden stabil und der aktuelle Messwert ist größer als der gespeicherte Wert, dann schaltet sich der Laser automatisch ein. Das Display (5) zeigt jetzt die Therapiezeit und die abgegebene Dosis an.

Messung

Wenn Sie z. B. bei Punkt A1 den Hautleitwert speichern und den 3B LASER PEN 200 mW in Richtung A2 bewegen, dann werden nur die Hautleitwerte größer 60 angezeigt. Führen Sie z. B. die Messung bei A2 durch, dann werden nur noch Leitwerte angezeigt bei denen der Vergleichswert größer ist als 80. Alle Punkte unter 80 werden nicht mehr angezeigt. usw.



Mit dieser Methode lässt sich das Zentrum des Akupunkturpunktes relativ genau lokalisieren.

Bei einer erneuten Punktsuche den 3B LASER PEN 200 mW von der Haut abheben. Der Laser schaltet wieder in den Automatikzustand, der ursprünglich gemessene Hautleitwert bleibt gespeichert.

Durch Betätigen der Taste SET (3) wird der Messwert gelöscht und Sie gelangen wieder in den Grundzustand. Der Punktsuchmodus wird wieder auf 0 = Aus gestellt.

Der gesamte beschriebene Vorgang muss bei jeder Punktsuche wiederholt werden.

Bitte beachten Sie:

Ein Einschalten des Lasers heißt nicht zwingenderweise, dass Sie einen Akupunkturpunkt gefunden haben, sondern nur, dass der aktuelle Hautleitwert höher ist als der Messwert. Es kann durchaus vorkommen, dass Sie bis zum Auffinden des Punktes mehrere Messungen durchführen müssen.

Die Arbeit mit einem Punktsuchgerät kann nicht fehlendes Wissen über die Lage der Akupunkturpunkte ersetzen. Extrem feuchte, trockene oder stark behaarte Haut kann zu fehlerhaften Messergebnissen führen. Ebenso extrem hohe Luftfeuchtigkeit im Raum.

Es gibt Akupunkturpunkte, die sehr tief liegen und nur schwer zu finden sind. Das gleiche gilt für Punkte, die nicht aktiv sind. Diese Punkte können mit einem Punktsuchgerät nur sehr schwer oder gar nicht gefunden werden. Liegen Akupunkturpunkte relativ weit auseinander, ist die Messung sehr exakt. Bei sehr nahe beieinanderliegenden Akupunkturpunkten sind dem Suchgerät selbstverständlich Grenzen gesetzt.

Anwendung

Um optimale Therapieerfolge zu erhalten, ist auf Folgendes zu achten:

- Um Reflektionsverluste so gering wie möglich zu halten, muss die Haut fettfrei sein und der 3B LASER PEN 200 mW senkrecht zur Haut geführt werden.





- Grundsätzlich gilt bei allen Behandlungen das Prinzip der einschleichenden Dosierung. Erstbehandlungen nicht länger als 2 Minuten.
- Die max. Behandlungsdauer/Patient beträgt 20 min. Nach dieser Zeit schaltet sich das Gerät automatisch ab.
- Der Abstand des 3B LASER PEN 200 mW zur Haut beträgt wenige mm bzw. Direktkontakt.
- Den 3B LASER PEN 200 mW langsam und gleichmäßig über die Hautoberfläche führen. Erst dann aktivieren, wenn Sie sich in Behandlungsposition befinden.
- Salben, Lotionen und Cremes erst nach einer Laserbehandlung auftragen.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der 3B LASER PEN 200 mW ist ein niederenergetisches Lasersystem. Er kann in verschiedenen Bereichen eingesetzt werden (u. a.: Dermatologie, Orthopädie, Sportphysiotherapie) und eignet sich zur Behandlung von kleinen Flächen sowie zur Behandlung von Schmerz, Trigger und Akupunkturpunkten.

Laserlicht kann schmerzdämpfend, entzündungshemmend, abschwellend und gewebeheilend wirken sowie gestörte biologische Prozesse stimulieren. Das Ziel einer Laserbehandlung ist die Beschleunigung des natürlichen Heilungsprozesses. Oft können Laser auch gestörte Heilungsprozesse wieder in Gang setzen. Als Leistung für Gesunde wird der Laser zur Optimierung der Vitalität, zur Steigerung des Wohlbefindens, zur Stärkung der Körperabwehr und als Maßnahme zur Vorbeugung von Krankheiten eingesetzt.

Kontraindikationen

In der einschlägigen Fachliteratur werden für die niederenergetische Lasertherapie die folgenden Kontraindikationen genannt. Diese gelten auch für den 3B LASER PEN 200 mW.

Absolute:

- Bestrahlung der Augen
- Photosensibilität
- Tumorpatienten
- Offene Fontanellen und Epiphysenfugen bei Kindern
- Schilddrüse bei Überfunktion

Relative:

- Herzschrittmacher-Patienten (Thorax),
- Epilepsie (Kopf)
- Schwangerschaft (Bauch und Rückenregion)
- Endokrine Organe (Schilddrüse, Hoden, Eierstöcke)

Therapiehindernisse:

- Röntgentiefenbestrahlung
- Dauermedikation
- Chemotherapie



Wartung und Pflege

Um einen sicheren und hygienischen Betrieb zu gewährleisten, ist Folgendes zu beachten:

- Die Strahlaustrittsöffnung ist nach jedem Hautkontakt und bei Patientenwechsel mit einem Wattestäbchen und mit einem Ethanolpräparat in 70%-iger Konzentration (med. Alkohol) zu reinigen.
- Das Gerät keiner direkten Sonneneinstrahlung aussetzen.
- Das Gehäuse kann mit einem milden Reiniger und einem angefeuchteten Tuch gesäubert werden. Zur Reinigung muss der 3B LASER PEN 200 mW von der Ladestation getrennt sein. Zur Reinigung der Ladestation Netzstecker ziehen.
- Unbefugte Reparaturen oder Modifikationen am 3B LASER PEN 200 mW können zu Gefährdungen für Anwender oder Patient führen. Reparaturen dürfen deshalb nur vom Hersteller oder durch von ihm ermächtigte Personen durchgeführt werden. Widerrechtliches Öffnen kann eine unkontrollierte Abgabe von Laserstrahlung bewirken und führt zum Verlust der Gewährleistung. Im Reparaturfall bitte den Service verständigen.
- 3B LASER PEN 200 mW nur in geschlossenen Räumen bei Raumtemperatur betreiben. An der Tür muss sich das mitgelieferte Laserwarnzeichen befinden.
- Das Gerät ist vor dem Eindringen von Feuchtigkeit zu schützen.

Die sicherheitstechnischen Kontrollen (STK) sind bei diesem Lasersystem alle 24 Monate durchzuführen.

Installation und Laden der Akkus

Vor der ersten Inbetriebnahme muss der Laserpen 3B LASER PEN 200 mW geladen werden. Dazu öffnen Sie den Batteriefachdeckel auf der Rückseite des 3B LASER PEN 200 mW vorsichtig mit einem spitzen Gegenstand und legen die zwei mitgelieferten Akkus ein. Achten Sie auf die im Gehäuse angegebene Polarität der Akkus (+,-). Schließen Sie den Batteriefachdeckel wieder vollständig.

Verwenden Sie nur die mitgelieferten Akkus oder Akkus entsprechend den Angaben in den technischen Daten (siehe Kapitel „Technische Daten“). Verwenden Sie auf keinen Fall Batterien. Die Verwendung von falschen Akkus oder Batterien kann zu Beschädigung des Gerätes führen.

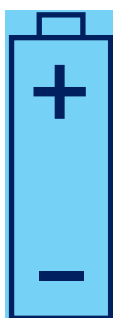
Die mitgelieferte Ladestation mit dem Netz (100V – 230 VAC) verbinden und den 3B LASER PEN 200 mW senkrecht in die Ladestation einstecken. Der jeweilige Ladezustand wird immer am Display (5) angezeigt.

Nach dem Ladevorgang (Akku ist voll geladen) 3B LASER PEN 200 mW aus der Ladestation entnehmen.

Anzeige im Display:



Ladezustand
Akku ½ voll



Akku leer



Akku wird
geladen



Akku ist
voll geladen

Wichtig: Der 3B LASER PEN 200 mW darf nicht mit entladenen Akkus gelagert werden. Wir empfehlen, die Akkus zu entnehmen, wenn Sie das Gerät über einen Zeitraum >1 Monat nicht betreiben. Entnommene Akkus müssen min. alle 3 Monate geladen werden. Die Akku-Ladesteuerung berücksichtigt den Memory-Effekt, sodass das Gerät bedenkenlos nach jeder Behandlung geladen werden kann.

Sicherheitshinweise

Halten Sie sich bitte genau an die in der Gebrauchsanweisung angegebenen Vorschriften und beachten Sie die angegebenen Warnhinweise (siehe Warnschilder im Kapitel „Typen- und Warnschildübersicht“). Ein Benutzen der Bedienelemente, Einstellungen und Verfahrensabläufe anders als in der Gebrauchsanweisung beschrieben, kann zu gefährdender Laserstrahlung führen.

Der 3B LASER PEN 200 mW ist durch die Verwendung des Schlüsselstiftes vor ungewollter Benutzung zu schützen. Dazu stecken Sie nach Beendigung der Anwendung den Schlüsselstift in die schwarze Buchse (10).

Beachten Sie auch die Bestimmungen der Unfallverhütungsvorschrift BGV B2 „Laserstrahlung“.

Der 3B LASER PEN 200 mW darf nur von in die Handhabung eingewiesenem, medizinischem Fachpersonal betrieben werden (siehe Anhang: „Medizinproduktebuch“). Die Behandlung muss unter ständiger Aufsicht erfolgen.

Tragbare und mobile HF-Kommunikationsgeräte können die Funktion des Gerätes beeinflussen. Dieses Gerät unterliegt besonderen Vorsichtsmaßnahmen hinsichtlich der EMV und darf deshalb nur nach den im Begleitpapier „Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit“ enthaltenen Hinweisen installiert und in Betrieb genommen werden.

Blicken Sie nicht in die Laseraustrittsöffnung und strahlen Sie anderen Personen nicht in die Augen. Auch das geschlossene Auge darf nicht bestrahlt werden. Bei Laseranwendungen in Augennähe sind die Augen gesondert zu schützen.

Der Sicherheitsabstand beträgt beim 3B LASER PEN 200 mW 150 cm.

Laser können bei unsachgemäßem Gebrauch Schäden an den Augen hervorrufen, speziell bei einer Entfernung des Auges zur Laseraustrittsöffnung, die geringer ist als der Sicherheitsabstand.

Bitte achten Sie darauf, dass sich im Bereich Sicherheitsabstand zum 3B LASER PEN 200 mW keine Spiegel oder sonstigen reflektierenden Flächen befinden. (Rückreflektion von Laserlicht).

Eine Laserschutzbrille ist vom Anwender und Patienten grundsätzlich zu tragen. Laserschutzbrillen müssen der EU-Norm EN 207 entsprechen und für die eingesetzten Laserdioden geeignet sein (Schutzstufe = L3).

Das Lasersystem darf erst in Behandlungsposition (Direktkontakt bzw. wenige mm Abstand zur Behandlungsfläche) eingeschaltet werden. Bei Wechsel der Behandlungsposition muss der Laser ausgeschaltet und darf erst in neuer Behandlungsposition wieder eingeschaltet werden. Nach der Behandlung den 3B LASER PEN 200 mW ausschalten.

Weisen der 3B LASER PEN 200 mW oder die Ladestation äußerliche Beschädigungen auf, darf das Gerät nicht weiter betrieben werden und muss ins Werk eingeschickt werden.

Magnetische und elektrische Felder bzw. ionisierende Strahlung können die Funktion des Gerätes beeinflussen. Betreiben Sie deshalb das Lasersystem nicht in der Nähe von Geräten die große elektromagnetische Felder oder ionisierende Strahlung erzeugen, wie z. B. Röntgengeräte, Diathermiegeräte oder Funktelefone. Betreiben Sie das Gerät nicht in explosionsgefährdeten Räumen.



Der 3B LASER PEN 200 mW und die Akkus unterliegen der WEEE Richtlinie (waste of electrical and electronic equipment) 2002/96/EG und darf nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Dies gilt auch für die enthaltenen Akkus.








Wenn Sie den 3B LASER PEN 200 mW endgültig außer Betrieb nehmen, dann teilen Sie dies bitte der Firma 3B Scientific mit. Der Hersteller ist nur dann für Sicherheit und Zuverlässigkeit verantwortlich, wenn das Lasergerät in Übereinstimmung mit der Gebrauchsanweisung angewendet wird.


Den 3B LASER PEN 200 mW nur in geschlossenen Räumen bei Raumtemperatur betreiben. An der Tür muss sich das mitgelieferte Laserwarnzeichen befinden.

Typen- und Warnschildübersicht


3B LASER PEN 200 mW Gehäuse

 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;"> Unsichtbare Laserstrahlung Nicht dem Strahl aussetzen Laserklasse 3B, EN-60825-1:2007 </div>	Laserwarnschild Gefahrensymbol nach EN 60825-1 und Warnhinweis auf Laserstrahlung/-leistung
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> $P_o = \text{max. } 200 \text{ mW}$ $\lambda = 808 \text{ nm}$ </div>	Kennzeichnung der abgegebenen Strahlung/Laserleistung nach EN 60825
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> AUSTRITTSÖFFNUNG für Laserstrahlung </div>	Kennzeichnung Laser-Austrittsöffnung
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 3B LASER PEN 200 mW SN: 3B200001    2011 livetec GmbH 79539 Lörrach Germany  0366 </div>	Typenschild

3B LASER PEN 200 mW Ladestation

<div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px;"> Power Supply 3B LASER PEN 200 mW SN: 102449-00004  50/11 </div>	Kennzeichnung Ladestation
---	---------------------------

Kennzeichnung

	Gebrauchsanweisung beachten
---	-----------------------------



	Entsorgungsvorschrift beachten
livetec GmbH 79539 Lörrach Germany	Name des Herstellers
2011	Produktionsdatum
	CE Zeichen
0366	Benannte Stelle

Zubehör

- Therapeutenbrille
- Patientenbrille SoftCap
- Akkus NiMH-AA Size-2600 mAh

Technische Daten 3B LASER PEN 200 mW

Allgemeine Daten	
Produktbezeichnung	3B LASER PEN 200 mW
Gerätetyp	Low Level Lasertherapiegerät
Best. Gebrauch	Niederenergetisches Lasersystem (Low Level Laser) zur Behandlung von Schmerz-, Trigger- und Akupunkturpunkten und kleineren Hautflächen
Klassifizierung und Normen	
Klassifizierung	Schutzklasse II nach EN 60601-1 Anwendungsteil BF nach EN 60601-1 Klasse IIa nach RL 93/42 EWG Laserklasse 3B nach EN 60825-1: 2008 Sicherheitsabstand nach EN 60825-1:2008 150 cm Ohne Feuchteschutzgrad (IPX0)
Normen	EN60601-1: 2006 Medizinische elektrische Geräte EN60601-1-2: 2007 Medizingeräte- EMV- Norm IEC 60601-2-22: 2007 (Ed. 3) Medizingeräte- Laser Anwendungs - Norm EN60825-1: 2007 Sicherheit von Laser- Einrichtungen



Angaben zur Laserleistung	
effektive Laserleistung, Wellenlänge	3B LASER PEN 200 mW - 200 mW / 808 nm
Einstellung Laserleistung	Von 10 % bis 100 % der Nennleistung in Schritten von 10 %
Laserart	Halbleiterlaser 808 nm
Therapieprogramme	Entsprechend Anlage 1
Therapiezeit	Max. 20 Minuten
Strahldivergenz	808 nm: x-Richtung 8 - 11°, y-Richtung 39 - 48°
Angaben zur Bedienung	
Bedienelemente	Taste „ON/ OFF“ zum Ein-/ Ausschalten der Laserabgabe Taste „Laser“ zum Ein-/ Ausschalten der Laserabgabe Taste „SET“, „+“, „-“ zum Einstellen der Therapieparameter (Programme, Leistung, Automatikbetrieb)
Anzeigeelemente	Grüne LED „POWER“: Laserabgabe aktiv Rote LED „ERROR“: Fehleranzeige Laserleistungsüberwachung LCD: 128 x 32 Punkte zur Anzeige der Therapieparameter und von Fehlermeldungen
Angaben zur Versorgung, Bedienteil	
Versorgung	Über integrierte Akkus (NiMH)
Akkus	NiMH(2 Zellen) / 1.2 V, Typ AA- Size, 2600 mAh Kapazität Laufzeit bei Akku- Betrieb (bei vollgeladenen Akkus): > 2 h Ladedauer: ca. 3 h Hersteller z.B Panasonic, HHR-3XRE, 2600 mAh
Versorgung (während des Ladevorgangs)	Über Weitbereichsnetzteil (Steckernetzteil)
	Primär: 100-240 VAC / 50-60 Hz/ 400 mA
	Sekundär: 12V/1,25 A / 15 W / kurzschlussfest
	Hersteller: Friwo, Typ FW 7555M/12
Sicherung	2 A , Netzteil zusätzlich kurzschlussfest
Angaben zur Mechanik und Umgebung	
Umgebungstemperatur/Relative Feuchte	Betriebstemperatur: 10° C - 30° C Lagertemperatur: 0° C – 50° C Relative Feuchte: 30-75 % Umgebungsluftdruck: > 80 kPA
Größe	Applikator: B x H x T = 34 x 36 x 225 mm Ladestation: B x H x T = 107 x 35 x 106 mm
Gewicht	Applikator: ca. 200 g Ladestation: ca. 230 g
Gehäuse	Kunststoff/ABS
Angaben zum Hersteller	
Hersteller	livetec GmbH, Marie- Curie- Str. 8, 79539 Lörrach, Germany
Konformität	CE 0366
WEEE-Reg.- Nr.	FE 59335168
Vertrieb	3B Scientific GmbH, Rudorffweg 8, 21031 Hamburg, Germany

Anlage 1: Therapiefrequenzen / Therapieprogramme



Programm	Frequenz
CW	Dauerstrich
Multi - Frequenz:	200Hz bis 3,5 kHz
Alpha - Frequenz:	10 Hz
Bahr 1:	599,5 Hz
Bahr 2:	1199,0 Hz
Bahr 3:	2398,0 Hz
Bahr 4:	4796,0 Hz
Bahr 5:	9592,0 Hz
Bahr 6:	149,87 Hz
Bahr 7:	299,75 Hz
Nogier A:	2,28 Hz
Nogier B:	4,56 Hz
Nogier C:	9,12 Hz
Nogier D:	18,26 Hz
Nogier E:	36,5 Hz
Nogier F:	73,0 Hz
Nogier G:	146,0 Hz
Nogier L:	276 Hz
Reininger 1:	442,0 Hz
Reininger 2:	471,0 Hz
Reininger 3:	497,0 Hz
Reininger 4:	530,0 Hz
Reininger 5:	553,0 Hz
Reininger 6:	583,0 Hz
Reininger 7:	611,0 Hz
Reininger 8:	667,0 Hz
Reininger 9:	702,0 Hz
Reininger 10:	732,0 Hz
Reininger 11:	791,0 Hz
Reininger 12:	824,0 Hz
CHA-1:	4032 Hz
CHA-2:	3123 HZ
CHA-3:	2398 Hz
CHA-4:	1589 Hz
CHA-5:	990 Hz
CHA-6:	573 Hz
CHA-7:	232 Hz
CHA-8:	24 Hz
FP1 bis FP 20	Frei programmierbar im Bereich von 1Hz bis 9999 Hz
Nogier A' (potenzierte Nogier- Frequenz)	292 Hz
Nogier B'	584 Hz
Nogier C'	1168 Hz
Nogier D'	2336 Hz
Nogier E'	4672 Hz
Nogier F'	9344 Hz
Nogier G'	146 Hz



Medizinproduktebuch

Gerätetyp	3B LASER PEN 200 mW
Serien-Nr.	
Hersteller	Livetec GmbH, Marie-Curie-Str. 8, 79539 Lörrach
Lieferant	3B Scientific GmbH Rudorffweg 8, 21031 Hamburg, Germany Fon: 040-73966-222, Fax: 040-73966-100
Anschaffungsdatum	
Gewährleistung bis	
Empfohlene Instandhaltungsmaßnahmen / Sicherheitstechnische Kontrolle alle 24 Monate	
Nächster Kontrolltermin	
Funktionsprüfung	Durch

Einweisung

Zeitpunkt	Einweiser	Name der eingewiesenen Person

Personal

Zeitpunkt	Einweiser	Name der eingewiesenen Person

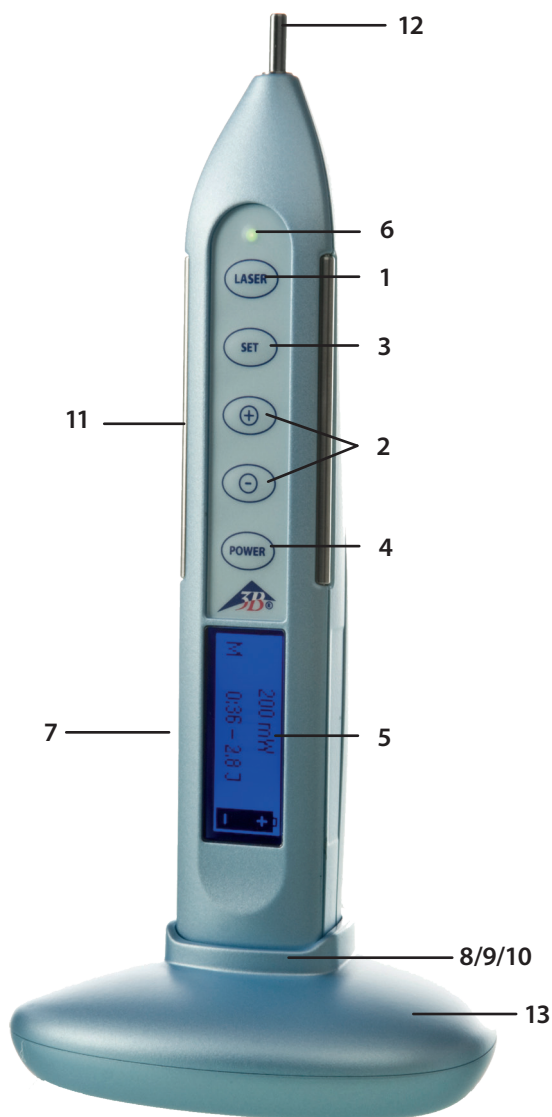
Personal

Zeitpunkt	Einweiser	Name der eingewiesenen Person

Sicherheitstechnische Kontrollen und Instandhaltungsmaßnahmen Wartung/Inspektion/Instandsetzung

Zeitpunkt	Durchgeführt am	Ergebnis	Bemerkung














Function Keys and Display Elements







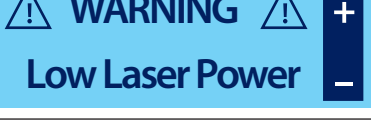

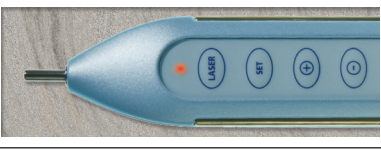

1	LASER	The laser is activated/deactivated with this key.
2	+ / -	The values selected with the SET key can be changed with these keys.
3	SET	The values can be selected and stored with this key.
4	POWER	The 3B LASER PEN 200 mW is switched on and off with this key.
5	Display	The selected laser power level, operation mode, point search mode, therapy time, and dose rate as well as information about the battery charge are shown on the display screen.
6	LED	This LED above the LASER key indicates whether the laser has been activated. An error in the laser diode operation is indicated by a red light. When this happens, please contact our technical service.
7	Battery compartment	Battery compartment is at the bottom of the housing.
8	Red connector	Red connector Connector for the key pin
9	Charging contacts	Charging contacts for the charging station
10	Black connector	Connector for storing the key pin
11	Contact surface	For the point search
12	waveguide	Laser beam outlet
13	Charging station with power supply unit	For charging the batteries



Display and LED Displays

<p>3B LASER PEN V2.0a</p>	<p>This screen appears during the booting process after the laser unit has been turned on. The first line shows the specific model, and the second line the software status of the unit.</p>
<p> 3B LASER PEN 808nm 200mW </p>	<p>This screen appears after the laser unit has been turned on once the booting process is finished. The second line shows the wavelength and the maximum CW output. The battery charge status is shown on every screen. The loudspeaker icon indicates whether the sound is activated. If the sound is deactivated, the loudspeaker icon is crossed out.</p>
<p>200mW 240.0J  A CW</p>	<p>Initial setting. The settings which were used last and the current therapy parameters (laser power, point search program, therapy program, energy dose rate) and the battery charge status are displayed.</p>
<p>100mW 120.0J  M CW</p>	<p>A value that appears highlighted can be changed with the + and - keys. On this screen the laser power level can be altered. Pressing the SET key saves the selected value. The parameters output, point search mode, therapy programs, energy dose rate, and/or therapy time can be edited.</p>
<p>100mW 120.0J  M CW</p>	<p>Setting the point search mode and starting the laser unit manually or automatically.</p>
<p>100mW 120.0J  M CW</p>	<p>Setting the therapy program.</p>
<p>100mW 120.0J  M CW</p>	<p>Setting the energy dose rate.</p>
<p>100mW 20:00  M CW</p>	<p>Setting the therapy time.</p>
<p>  M 63 LW</p>	<p>In point search mode M, the conductance of the skin is indicated by a bar chart and shown as a digital value (0–99).</p>
<p>  A 00 LW</p>	<p>This screen appears when the laser is activated. Laser power level, point search program, as well as the remaining therapy time and the discharged energy dose rate in J are shown.</p>
<p>100mW  M 19:43 - 1.7J</p>	<p>This screen appears when the laser is activated. Laser power level, point search program, as well as the remaining therapy time and the discharged energy dose rate in J are shown.</p>



 <p>WARNING</p>	<p>This screen appears when the batteries are empty and must be charged. In this condition laser can no longer be discharged.</p>
 <p>3B LASER PEN 808nm 100mW</p>	<p>The charging process is indicated with this screen.</p>
 <p>WARNING</p>	<p>When this appears, insert key pin into red connector.</p>
 <p>WARNING</p> <p>High Laser Power</p>	<p>Warning: laser power error. This message appears when the laser power level may be outside the tolerance range. In most cases, however, this is due to reflections on reflecting surfaces (wet and/or white surfaces). Please notify our Service Department if you see this error message repeatedly.</p>
 <p>WARNING</p> <p>Low Laser Power</p>	<p>Error in the laser diode operation (laser power too low). If you see this message repeatedly, the laser diode is most likely defective. In this case please notify our Service Department.</p>
	<p>LED display of laser power level: The green LED indicates that the laser discharge is active.</p>
	<p>LED display says "Error": The red LED indicates that an error has occurred. In this case always check the message on the display.</p>
	<p>Red safety connector where the key pin is inserted. By pulling the key pin you will prevent inadvertent laser discharge.</p>

Operation

Insert the red key pin into the red connector on the left (8) and turn on by pressing the POWER key (4). The display now shows the following message:



The output data of the laser system (wavelength and max. output) are indicated in the second line. You can turn the display (right-handed/left-handed users) with the "+" key (2). The sound (which is issued every 20 s during laser discharge) can be turned on and off with the "-" key (2). When the loudspeaker icon is crossed out, the sound is turned off.



By pressing the "SET" key you can then have the current parameters (initial setting) of the unit shown as follows:



The display always shows the values for laser power level, point search program, therapy program, and energy dose rate that were selected last (stored).

When the unit is operated for the first time, the maximum output of 200 mW, the operation mode CW, point search mode OFF (0) and the maximum energy dose rate are always preset.

The parameters can be modified as explained in the chapter "Changing the Laser Parameters".

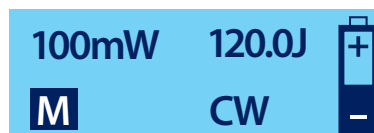
The laser discharge is started as explained in the chapter "Using the Laser".

Changing the Laser Parameters

When the SET key (3) is pressed, the output value flashes as in the illustration below and can be changed with the "+" and "-" keys (2). The settings can be between 10% and 100% (related to the max. value) in 10% increments.



By pressing the SET key (3) again, the selected value is confirmed and stored. The display changes to the following screen. The point search mode can now be altered with the "+" and "-" keys (2).



The setting options for the point search mode are "0" (point search off), "M" (manual point search) and "A" (automatic point search). (See the chapter "Point Search". By pressing the SET key (3), the selected value is confirmed and stored.

The information on the screen changes into the following display.



The therapy program can be changed with the "+" and "-" (2) keys and saved with the SET key.

The setting options are:

CW – Multifrequency – Alpha frequency – Nogier frequencies A–G – Bahr frequencies 1–7 – Reinger frequencies 1–12 – Chakra frequencies 18 – Nogier frequencies pot. A'–G' – freely programmable frequencies between 1 and 10,000 Hz

For therapy programs and frequencies, see Appendix 1.

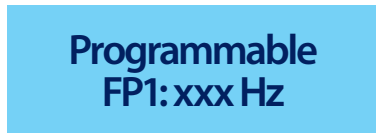


A single frequency can be selected as follows:

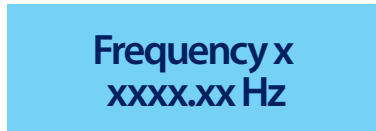
When the value on the screen flashes, go to the respective frequency program by pressing the “+” or “-” key. Then press the SET key for 2–3 sec. This gets you into the setting mode for the different frequencies. Use the “+/-” key to select the desired frequency and confirm it with the SET key. When you press SET again, the selected frequency is shown on the treatment screen.

Setting a freely programmable frequency:

Twenty memory locations FP1 to FP20 are available for freely programmable frequencies. When the value flashes, press the “+” or “-” key to enter the frequency program FP. Keep the SET key pressed for 2–3 sec. to get to the “Programmable” screen on the display.



Keep the SET key pressed for 2–3 sec. to enter the frequency setting mode.



You can set the desired frequency (1–9,999.99 Hz) with the “+/-” and SET keys. First the thousands digit, then the hundreds digit, etc. Once the desired frequency has been set, confirm with the SET key (keep pressed for 2–3 sec.). The frequency is now transferred to the treatment screen on the display (at first as a flashing value). The frequency is stored with the SET key and displayed on the screen.

A value that has been set remains in the memory until it is overwritten by another frequency.

After the treatment mode has been set, the display changes to the following screen:



The energy dose rate can be changed with the “+/-” keys. The SET key confirms the selected value. The selected dose automatically appears as a flashing value in the display as the therapy time required for the selected output.



Press the SET key to confirm the value. Now the required therapy time is flashing. It can be confirmed with the SET key.

Please note: Changing the therapy time with the “+/-” keys also changes the dose required for this therapy time depending on the selected output.

Possible settings for the therapy time are:

- 10 sec.–1 min. in 20-sec. increments
- 1 min.–20 min. in 1-min. increments



Possible settings for the dose are:

1 J–240 J max.

Once all laser parameters have been set, this is shown in the display. The different values are now no longer flashing and you can start with the laser treatment – see the chapter “Using the Laser.”

Please note:

The maximum energy dose rate that can be selected is determined by the maximum therapy time and the maximum laser power level of the laser pen.

Example: Maximum therapy time for the 3B LASER PEN 200 mW is 20 minutes and maximum laser power is 200 mW. The maximum energy dose rate that can be set is therefore 200 mW * 20 minutes * 60 s = 240 J. The minimum dose that can be selected is 1 J.

Note: Please understand that due to the connection between energy and therapy time, changing one of the two parameters will also impact the other parameter. The respective other value will be automatically adjusted accordingly.

The selected value for the therapy time is confirmed and stored by pressing the SET key (3) again. You can now start using the laser (see the chapter “Using the Laser”).

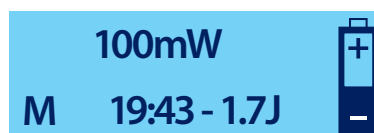
Please note that the settings for the parameters are retained when the unit is turned off and on again.

Using the Laser

The laser application can now be activated if the initial setting (display of the parameters) is shown on the screen.



Pressing the LASER key (1) activates the laser after a 2-sec. warm-up period. The LED (6) lights up green and the display changes to the following screen:



The display (5) now shows the remaining therapy time and the emitted energy dose rate in Joule as well as the selected point search mode. The selected therapy time now counts backwards and the energy dose rate changes in line with the selected laser power and the elapsed therapy time according to the formula “Energy dose rate (Joule) = Laser power (mW) x Therapy time (sec.)”.

If the loudspeaker has been turned on, a signal will sound every 20 sec.

Treatment ends automatically after the selected therapy time has elapsed or when the selected energy dose has been achieved. The end of the therapy is indicated by short triple sound signal.

Treatment can be terminated manually at any time by pressing the LASER key (1).

Once the therapy has ended, the screen changes back to the "Initial settings" display.



Note: When no laser application is taking place, the unit turns "OFF" automatically if it is not operated for a period of ≥ 10 minutes (AUTO OFF).

Searching for acupuncture points

Acupuncture points exhibit a different electronic response compared to the immediately adjacent areas of skin which appear visibly identical. These points can be detected as zones with an increased skin conductivity (equivalent to a reduced electric resistance of skin).

This fact is the basis when working with a point searching unit. To activate the point searching device you need to change into the modus M. From the starting position press the key SET twice. Now you can change the modus with keys + or -. The following modus are possible:

- 0 = point searching off, M = manual point searching, A = automatic point searching
- Modus M (manual point searching)

By touching one of the metallic contact surfaces and simultaneously touching the skin of the patient the point searching is active. (See picture) The skin conductance is displayed both as a bar image and as a digital value (0-99). An acoustic signal shows if the value of the skin's conductance is getting higher or lower.



Gently press the 3B LASER perpendicularly onto the skin in the vicinity of the expected acupuncture point. You can search for acupuncture points by moving the 3B LASER over the skin.

Skin zones exist where the conductivity value is below the measuring range (display indicates a value of 0). In this case you must press the 3B LASER more firmly onto the skin or slightly moisten the area.

In the modus M (manual point searching) you can activate the 3B LASER by pressing the key LASER key at the highest measured value.

Modus A (automatic point searching)

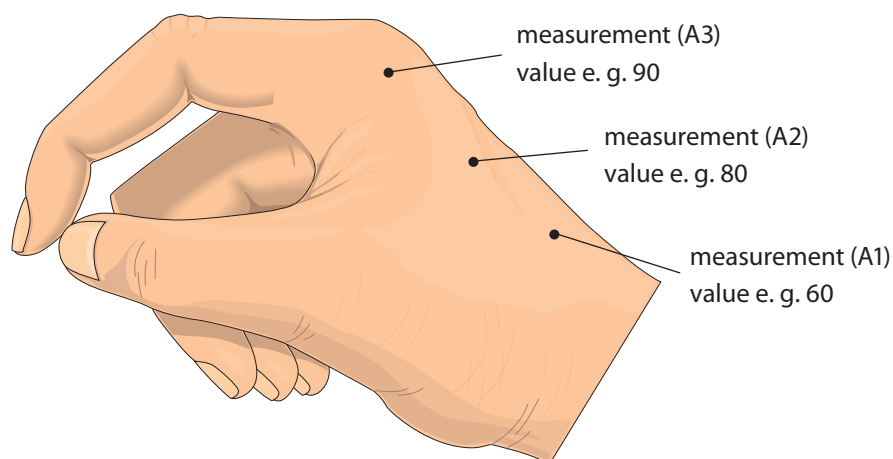
If you stay in modus M (manual point searching) and you briefly press the SET key you can store the actual skin conductance. The stored value is shown on the display as a digital value and as a hatched bar. The point searching modus in the display changes to A. The automatic laser function has now been activated.

While point searching there is always a continuous comparison between the actual skin conductivity and the stored value. If you find a point with a higher conductivity as the stored value then this is seen in the bar-display. If the 3B[®]-LASER is not moved, and the actual measured value is stable for 2 seconds and greater than the stored value, the 3B LASER automatically switches on. Now the display indicates the therapy time and the treatment dose.

Measurement

For example, if you store the skin's conductivity value at point A1 and then move the 3B LASER in the direction of A2, the displayed conductivity values will be greater than 60 in this example.

If you carry out the measurement at A2, conductivity values will only be displayed where the compared value is greater than 80. Any points below 80 will not be displayed, etc.



This method allows you to locate the centre of the acupuncture point relatively accurately.

To search for another point, first remove the 3B LASER from the skin. The laser switches to the automatic status again, the measured value remains stored.

To delete the stored value you have to press the SET key. After doing that you are back in the basic setting and the point search modus is OFF.

The complete procedure as described must be repeated each time you search for a new point.

Please note:

Switching-on the laser does not necessarily mean that you have found an acupuncture point. It only means that the current conductivity value is higher than the stored value. It may well be the case that you have to carry out several measurements before you find the point.

Working with the 3B LASER does not replace knowledge of the positions of acupuncture points. Extremely moist, dry or hairy skin, or also an extremely high atmospheric humidity in the room, may lead to faulty results.

Acupuncture points can possibly lie very deep under the skin and are extremely difficult to find. The same applies to points which are not active. It is extremely difficult, and sometimes even impossible, to find such points using a point searcher. A measurement is very accurate if the acupuncture points are located relatively far apart. It is understandable that point searchers will have difficulties if the acupuncture points are situated very closely together.

Application

The following must be observed if you wish to achieve optimum success with the therapy.

- To keep reflection losses as low as possible, skin must be grease-free, and the 3B LASER must be held perpendicular to the skin.
- A general rule that applies to all treatments is the principle of tapering dosage. Initial treatments should last no longer than 2 minutes.
- Maximum treatment time per patient is 20 min. After this time the unit turns off automatically.
- The distance between the applicator and the skin should be no more than a few mm, or direct contact.





- Move the 3B LASER over the skin slowly and uniformly, and only activate it when it is in treatment position.
- Only apply creams or lotions after the laser treatment has been finished. Clean the laser beam outlet using 70% ethanol following each contact with skin and for each new patient.

Use

The 3B LASER is a low level laser system, which can be used in different for different applications (e. g. dermatology, orthopaedics, sport physiotherapy, veterinary medicine) and is suitable for local area treatment and for treatment of pain, trigger and acupuncture points.

The effect of laser light can be to reduce pain, inflammation and swelling, to heal tissue and to stimulate faulty biological processes. The objective of laser treatment is to accelerate the natural healing processes. Laser treatment can often restart disturbed healing processes. For healthy persons the 3B®-LASER is used to optimise vitality, to increase well-being, to strengthen resistance and as a measure towards preventing sicknesses.

Contraindications

The following contraindications are referred to in the laser literature:

Absolute:

- Irradiation of eyes
- Photosensitivity
- Tumour patients
- Open fontanelles and epiphyseal cartilage in children
- Thyroid gland hyperactivity

Relative:

- Pacemaker patients (thorax)
- Epilepsy(head)
- Pregnancy (stomach and back regions)
- Endocrine organs (Thyroid gland, testicles, ovaries)

Therapy hindrances:

- deep X-ray treatment
- permanent medication
- chemotherapy

Maintenance and Care

To ensure safe and hygienic operation, please observe the following:

- The laser beam outlet must be cleaned with a cotton swab using 70% ethanol (medical alcohol) every time it has come in contact with skin or for each new patient.
- Do not expose the unit to direct sunlight.
- The housing may be cleaned with a mild detergent and a damp cloth. The 3B LASER PEN 200 mW must be dis-



connected from the charging station for cleaning. Disconnect the power cord before cleaning.

- Unauthorised repairs or modifications of the 3B LASER PEN 200 mW may put users or patients in jeopardy. Therefore repairs may only be performed by the manufacturer or by persons who have been authorised by him. Unauthorised opening may result in the uncontrolled discharge of laser radiation and will void the warranty. Please contact the technical service if repair is necessary.
- Operate the 3B LASER PEN 200 mW only in closed rooms at room temperature. The laser warning sign which has been supplied must be attached to the door.
- Please protect the unit against moisture.

The mandatory safety controls must be performed every 24 months for this laser system.

Installing and Charging the Batteries

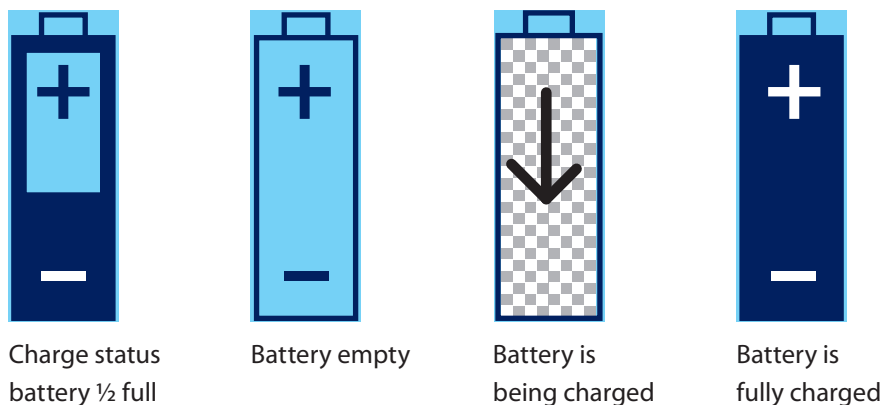
The laser pen 3B LASER PEN 200 mW must be charged prior to first use. To do this open the battery compartment cover on the back of the 3B LASER PEN 200 mW carefully with a pointed object and insert the two rechargeable batteries supplied. Make sure to match the + and – symbols in the compartment. Replace the battery compartment cover firmly.

Use only the rechargeable batteries supplied or batteries that conform to the technical specifications indicated (see the chapter “Technical Data”). Never use normal batteries. Using the wrong rechargeable batteries or normal batteries may damage the unit.

Connect the charging station supplied to the power source (100 V–230 VAC) and insert the 3B LASER PEN 200 mW vertically into the charging station. The battery charge status is always shown in the display (5).

When the charging process is complete (the batteries are fully charged) remove the 3B LASER PEN 200 mW from the charging station.

The display now looks like this:



Important: The 3B LASER PEN 200 mW may not be stored with empty rechargeable batteries. We recommend removing the rechargeable batteries if you are not intending to operate the unit for a period of >1 month. Rechargeable batteries that have been removed must be charged at least every three months. The battery charge control takes the memory effect into account, so you can charge the device after each treatment without having to worry.

Safety Information



Please observe the instructions in the operating manual strictly and heed the warnings (see warning signs in the chapter “Manufacturer’s Labels and Warning Signs”). Using the operating elements, settings and procedures other than described in the operating instructions may result in hazardous laser radiation.

The 3B LASER PEN 200 mW must be protected against unintentional operation by using the key pin.

To this end, insert the key pin into the black connector (10) after you are finished using the unit.

Also please observe the provisions of the Accident and Prevention Insurance regulation “Laser Radiation” (BGV B2).

The 3B LASER PEN 200 mW may only be operated by specialised medical staff who have been trained in handling the unit (see appendix: “List of Medical Devices”). Treatment must be supervised at all times.

Portable and mobile HF communication devices can disrupt the proper functioning of the unit. This device is subject to special precautions regarding EMC and therefore may only be installed and operated in accordance with the instructions provided in the accompanying document entitled “Notes on Electromagnetic Compatibility”.

Do not look into the laser beam outlet and do not point into the eyes of other persons even if the eyes are closed. During laser applications near the eyes, the eyes require special protection.

The safety distance for the 3B LASER PEN 200 mW is 150 cm.

If used incorrectly, lasers can damage the eyes, especially if the distance between the eye and the laser beam outlet is shorter than the safety distance.

Please make sure that no mirrors or other reflecting surfaces are located within the safety distance from the 3B LASER PEN 200 mW (reflection of laser light).

User and patient must always wear laser protection glasses. Laser protection glasses must meet the European EN 207 standard and be suitable for the laser diodes used (protection level = L3).

The laser system must only be switched on when it is in the treatment position (in direct contact with or a few mm distance from the treatment area). When the treatment position is changed, the laser must be turned off and only be turned on again when it is in the new treatment position. After the treatment the 3B LASER PEN 200 mW must be switched off.

If the 3B LASER PEN 200 mW or the charging station shows any signs of external damage, the device may no longer be operated and must be returned to the manufacturer.

Magnetic and electric fields as well as ionizing radiation may influence the functioning of the unit. For this reason you should not operate the laser system near devices which generate large electromagnetic fields or ionizing radiation, such as X-ray machines, diathermy equipment, and wireless telephones. Do not operate the unit in rooms which are subject to the risk of explosion.

The 3B LASER PEN 200 mW and the rechargeable batteries are subject to the WEEE Directive (waste of electrical and electronic equipment) 2002/96/EC and must not be disposed of as normal household waste. This also applies to the rechargeable batteries that are part of the unit.

If you wish to discontinue using the 3B LASER PEN 200 mW for good, please let the 3B Scientific company know. The manufacturer is only responsible for safety and reliability if the laser device is used in accordance with the operating instructions.

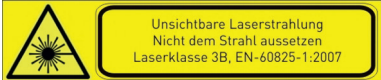
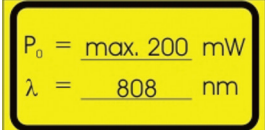
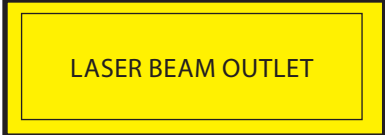
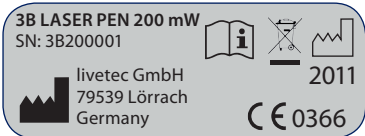


Operate the 3B LASER PEN 200 mW only in closed rooms at room temperature. The laser warning sign which has been supplied must be attached to the door.

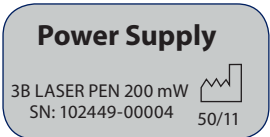


Manufacturer's Labels and Warning Signs





3B LASER PEN 200 mW housing

	Laser warning sign, hazard symbol according to EN 60825-1 and warning of laser radiation/power
	Warning label of the radiation / laser power emitted according to EN 60825
	Label at the laser beam outlet
	Manufacturer's label


3B LASER PEN 200 mW charging station

	Label for charging station
---	----------------------------

Labels

	Observe the operating instructions
	Observe the disposal regulations
	Name of manufacturer
	Production date



	CE symbol
0366	Notified body

Accessories

- Protective Glasses – Therapist
- SoftCap Protective Glasses – Patient
- Rechargeable AA-size NiMH batteries – 2,600 mAh

Technical Data for 3B LASER PEN 200 mW

General	
Product name	3B LASER PEN 200 mW
Device type	Low-level laser therapy device
Proper use	Low-energy laser system for the treatment of pain, trigger, and acupuncture points as well as small skin areas
Classification and standards	
Classification	Protection class II according to EN 60601-1 Application unit BF according to EN 60601-1 Class IIa according to RL 93/42 EEC Laser class 3B according to EN 60825-1: 2008 EN 60825-1:2008 150 cm Without moisture protection (IPX0)
Standards	EN60601-1: 2006 Medical electrical devices EN60601-1: 2007 Medical devices, EMC standard IEC 60601-2-22: 2007 (Ed. 3) Medical devices, laser application standard EN60825-1: EN60825-1: 2007 Safety of laser devices
Laser power	
Effective laser output, wavelength	3B LASER PEN 200 mW–200 mW / 808 nm
Setting of laser power	From 10% to 100% of the effective output in increments of 10%
Type of laser	Semiconductor laser 808 nm
Therapy programmes	See Appendix 1
Therapy time	20 minutes max.
Beam divergence	808 nm: x-direction 8–11°, y-direction 39–48°
Operation	
Operating elements	“ON/OFF” key for switching the laser output on or off “Laser” key for switching the laser output on or off “SET”, “+”, “-” keys for setting the therapy parameters (programmes, power level, automatic operation)
Display elements	Green LED “POWER”: laser output is activated Red LED “ERROR”: error message concerning laser power monitoring LCD: 128 x 32 points to display the therapy parameters and error messages



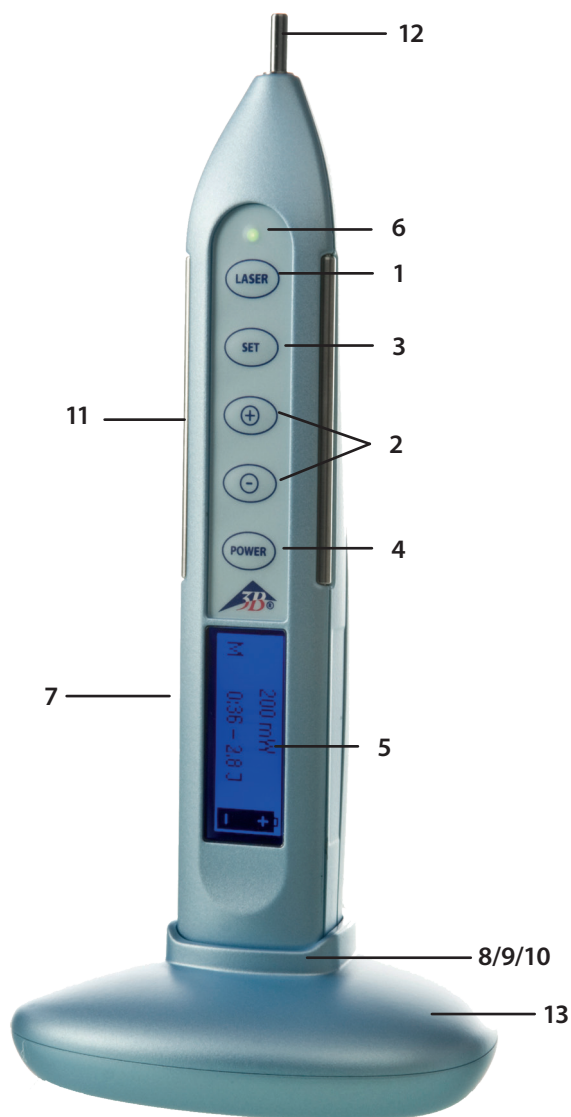
Power supply, operating unit	
Power supply	Via integrated rechargeable batteries (NiMH)
Rechargeable batteries	NiMH(2 cells) / 1.2 V, AA size, 2,600 mAh capacity Service life in battery-operated mode (when batteries are fully charged): > 2 h Charging time: approx. 3 h Manufacturer: e. g. Panasonic, HHR-3XRE, 2,600 mAh
Power supply (during the charging process)	Via multi-voltage power supply unit
	Primary: 100–240 VAC / 50–60 Hz / 400 mA
	Secondary: 12V / 1.25 A / 15 W / short-circuit-proof
	Manufacturer: Friwo, type FW 7555M/12
Safety fuse	2 A, power supply unit also short-circuit-proof
Mechanics and environment	
Permissible temperature range and relative humidity	Operating temperature: 10° C–30° C Storage temperature: 0° C–50° C Relative humidity: 30–75 % Ambient air pressure: >80 kPa
Dimensions	Applicator: W x H x D = 34 x 36 x 225 mm Charging station: W x H x D = 107 x 35 x 106 mm
Weight	Applicator: approx. 200 g Charging station: approx. 230 g
Housing	Plastic/ABS
Manufacturer	
Name of manufacturer	livetec GmbH, Marie-Curie-Str. 8, 79539 Lörrach, Germany
Conformity	CE 0366
WEEE reg. no.	FE 59335168
Sold by	3B Scientific GmbH, Rudorffweg 8, 21031 Hamburg, Germany

Appendix 1: Therapy Frequencies / Therapy programs
















Program	Frequency
CW	Continuous wave
Multi-frequency:	200Hz bis 3,5 kHz
Alpha-frequency:	10 Hz
Bahr 1:	599,5 Hz
Bahr 2:	1199,0 Hz
Bahr 3:	2398,0 Hz
Bahr 4:	4796,0 Hz
Bahr 5:	9592,0 Hz
Bahr 6:	149,87 Hz
Bahr 7:	299,75 Hz
Nogier A:	2,28 Hz
Nogier B:	4,56 Hz
Nogier C:	9,12 Hz
Nogier D:	18,26 Hz
Nogier E:	36,5 Hz
Nogier F:	73,0 Hz
Nogier G:	146,0 Hz
Nogier L:	276 Hz
Reininger 1:	442,0 Hz
Reininger 2:	471,0 Hz
Reininger 3:	497,0 Hz
Reininger 4:	530,0 Hz
Reininger 5:	553,0 Hz
Reininger 6:	583,0 Hz
Reininger 7:	611,0 Hz
Reininger 8:	667,0 Hz
Reininger 9:	702,0 Hz
Reininger 10:	732,0 Hz
Reininger 11:	791,0 Hz
Reininger 12:	824,0 Hz
CHA-1:	4032 Hz
CHA-2:	3123 HZ
CHA-3:	2398 Hz
CHA-4:	1589 Hz
CHA-5:	990 Hz
CHA-6:	573 Hz
CHA-7:	232 Hz
CHA-8:	24 Hz
FP1 to FP 20	Freely programmable in the range between 1 Hz and 9,999 Hz
Nogier A' (exponential Nogier-frequency)	292 Hz
Nogier B'	584 Hz
Nogier C'	1168 Hz
Nogier D'	2336 Hz
Nogier E'	4672 Hz
Nogier F'	9344 Hz
Nogier G'	146 Hz









Touches de fonction et éléments d'affichage



1	LASER	Cette touche permet d'activer/désactiver le laser.
2	+ / -	Ces touches permettent de modifier les valeurs sélectionnées à l'aide de la touche SET.
3	SET	Cette touche permet de sélectionner et d'enregistrer les valeurs.
4	POWER	Cette touche permet de mettre en marche et d'arrêter le 3B LASER PEN 200 mW.
5	Écran	La puissance du laser, le mode de fonctionnement, le mode de recherche des points, la durée du traitement et la dose réglés, ainsi que l'état de la charge de la batterie sont affichés sur l'écran (guidé par le menu).
6	DEL	Cette diode située au-dessus de la touche LASER indique si le laser est activé. Une lumière rouge indique une erreur dans la commande de la diode du laser. Dans ce cas, il convient de contacter le service après-vente.
7	Compartiment pour batteries	Se trouve sur le côté inférieur du boîtier
8	Fiche rouge	Fiche pour la tige de sécurité
9	Surface de charge	Surface de charge pour la station de charge
10	Fiche noire	Fiche pour le maintien de la tige de sécurité
11	Surface de contact	Pour la recherche des points
12	Conducteur de lumière	Ouverture de sortie pour le rayonnement laser
13	Station de charge avec bloc d'alimentation	Pour le chargement des batteries

Écran et affichages à DEL

<p>3B LASER PEN V2.0a</p>	<p>Cette image apparaît après l'activation du laser pendant le démarrage. Le modèle de l'appareil est affiché sur la première ligne et la version du logiciel de l'appareil sur la deuxième ligne.</p>
<p> 3B LASER PEN 808nm 200mW </p>	<p>Cette image apparaît après l'activation du laser, après le démarrage. La longueur d'onde et la puissance maximale en CW sont affichées sur la 2ème ligne. L'état de charge des batteries s'affiche toujours à l'écran. Le symbole du haut-parleur indique si le signal sonore est activé. Si celui-ci est désactivé, le symbole du haut-parleur est barré.</p>
<p>200mW 240.0J  A CW</p>	<p>Réglage par défaut. Les derniers réglages utilisés et les paramètres du traitement actuels (puissance du laser, programme de recherche des points, programme de traitement, dose absorbée) ainsi que l'état de charge des batteries sont toujours affichés.</p>
<p>100mW 120.0J  M CW</p>	<p>Une valeur représentée à l'envers peut être modifiée à l'aide des touches « + » ou « - ». Dans la présente image, la puissance du laser peut être modifiée. Appuyer sur la touche SET permet d'enregistrer la valeur respective. Il est possible de modifier les paramètres suivants: puissance, mode de recherche des points, programme du traitement, dose absorbée et/ou durée du traitement.</p>
<p>100mW 120.0J  M CW</p>	<p>Réglage du mode de recherche des points et du démarrage manuel ou automatique du laser.</p>
<p>100mW 120.0J  M CW</p>	<p>Réglage du programme du traitement.</p>
<p>100mW 120.0J  M CW</p>	<p>Réglage de la dose absorbée.</p>
<p>100mW 20:00  M CW</p>	<p>Réglage de la durée du traitement.</p>
<p>  M 63 LW</p>	<p>En mode de recherche des points M, la conductance de la peau est affichée dans un graphique en barre et sous forme numérique (0 - 99).</p>
<p>  A 00 LW</p>	<p>En mode de recherche des points A, la conductance de la peau enregistrée est représentée en zone hachurée dans le graphique en barre. La 2ème ligne indique la valeur de mesure actuelle.</p>
<p>100mW  M 19:43 - 1.7J</p>	<p>Cette image apparaît si le laser est activé. La puissance du laser, le programme de recherche des points, la durée de traitement restante ainsi que la dose absorbée transmise en J sont affichés.</p>

 <p>WARNING</p>	<p>Cette image apparaît lorsque les batteries sont vides et qu'elles doivent être chargées. Dans cet état, plus aucune transmission du laser n'est alors possible.</p>
 <p>3B LASER PEN 808nm 100mW</p>	<p>Le processus de charge est affiché sur cette image.</p>
 <p>WARNING</p>	<p>Affichage: insérer la tige de sécurité dans la fiche rouge.</p>
 <p>WARNING</p> <p>High Laser Power</p>	<p>Avertissement « Erreur de puissance du laser ». Ce message apparaît si la puissance du laser transmise se trouve en dehors de la tolérance. Il s'agit toutefois, dans la plupart des cas, de réflexions sur les surfaces réfléchissantes (surfaces humides et/ou blanches). Contactez le service après-vente si cette erreur devait se répéter.</p>
 <p>WARNING</p> <p>Low Laser Power</p>	<p>Erreur dans la commande de la diode du laser (puissance du laser trop faible). Si l'affichage de ce message se répète, la diode du laser est probablement défectueuse. Dans ce cas, contactez le service après-vente.</p>
	<p>Affichage à DEL de la transmission du laser: la DEL verte indique que la transmission du laser est activée.</p>
	<p>Affichage à DEL « Erreur »: la DEL rouge indique qu'une erreur est survenue. Dans ce cas, vérifiez toujours l'affichage sur l'écran.</p>
	<p>Fiche de sécurité rouge pour recevoir la tige de sécurité. Tirer la tige de sécurité vous permet d'éviter une transmission du laser involontaire.</p>

Mise en service

Insérer la tige de sécurité rouge dans la fiche rouge de gauche (8) et appuyer sur la touche POWER (4). L'affichage suivant apparaît à l'écran:



Les données de puissance du système laser (longueur d'onde et puissance max.) sont affichées sur la deuxième ligne. Vous pouvez tourner l'affichage (gauche/droite) à l'aide de la touche « + » (2). À l'aide de la touche « - » (2), vous pouvez mettre en marche/éteindre le signal sonore (qui retentit toutes les 20 sec. lors de la transmission). Le signal sonore est éteint lorsque le symbole du haut-parleur est barré.

La touche « SET » vous permet d'afficher les paramètres actuels (réglage par défaut) de l'appareil comme suit:



Les dernières valeurs réglées (enregistrées) pour la puissance du laser, le programme de recherche des points, le programme du traitement et l'énergie absorbée s'affichent par défaut.

Lors de la première mise en service, la valeur de la puissance maximale de 200 mW, le mode de fonctionnement en CW, le mode de recherche des points ÉTEINT (0) ainsi que la dose absorbée maximale sont pré-réglés.

Les paramètres peuvent être modifiés conformément au chapitre « Modification des paramètres du laser ».

Démarrage de la transmission du laser conformément au chapitre « Utilisation du laser ».

Modification des paramètres du laser

En appuyant sur la touche SET (3), la valeur de puissance clignote comme le montre l'image suivante et peut être modifiée à l'aide des touches « + » et « - » (2). Les réglages possibles vont de 10 % à 100 % (de préférence sur la valeur max.) par tranche de 10 %.



En appuyant à nouveau sur la touche SET (3), la valeur sélectionnée est confirmée et enregistrée. L'affichage suivant apparaît à l'écran et le mode de recherche des points peut être modifié à l'aide des touches « + » et « - » (2).



Les réglages possibles pour le mode de recherche des points sont « 0 » (recherche des points désactivée), « M » (recherche des points manuelle) ainsi qu'« A » (recherche des points automatique). (Voir chapitre « Recherche des points »). En appuyant à nouveau sur la touche SET (3), la valeur réglée est confirmée et enregistrée.

L'affichage suivant apparaît à l'écran.



Le programme de traitement peut être modifié à l'aide des touches « + » et « - » (2) et enregistré à l'aide de la touche SET.

Les réglages possibles sont:

CW – fréquence multiple – fréquence alpha – fréquences de Nogier A–G – fréquences de Bahr 1-7 – fréquences de Reiningner 1-12 – fréquences de Chakra 18 – fréquences de Nogier pot. A» -G» – fréquences librement programmables 1 – 10 000 Hz

Programme du traitement et fréquences, voir « Annexe 1 ».

Une fréquence individuelle peut être réglée comme suit:

Accédez au programme de fréquence correspondant à l'aide de la touche « + » ou « - » lorsque la valeur clignote et appuyez sur la touche SET pendant 2-3 secondes. Vous accédez ainsi au mode de réglage pour les fréquences individuelles. À l'aide de la touche « +/- », vous pouvez maintenant sélectionner la fréquence souhaitée et confirmer à l'aide de la touche SET. En appuyant une deuxième fois sur la touche SET, la fréquence sélectionnée s'affiche sur l'écran de traitement.

Réglage d'une fréquence librement programmable:

Pour les fréquences librement programmables, 20 emplacements de mémoire FP1 à FP20 sont disponibles. Accédez au programme de fréquence FP à l'aide de la touche « + » ou « - » pour les valeurs qui clignent. Maintenez la touche SET appuyée pendant 2-3 sec. pour pouvoir accéder à l'affichage « Programmable ».

**Programmable
FP1: xxx Hz**

Maintenez la touche SET appuyée pendant 2-3 sec. et accédez au mode de réglage de la fréquence.

**Frequency x
xxxx.xx Hz**

Vous pouvez régler la fréquence souhaitée à l'aide des touches « +/- » et SET (1 – 9 999,99 Hz), d'abord les milliers, puis les centaines, etc. Lorsque la fréquence souhaitée est réglée, confirmer avec SET (maintenir la touche appuyée pendant 2-3 sec.). La fréquence s'affiche maintenant sur l'écran de traitement (la valeur continue de clignoter). La fréquence est enregistrée à l'aide de la touche SET et s'affiche à l'écran.

Une valeur réglée reste enregistrée jusqu'à ce qu'elle soit écrasée par une autre fréquence.

Après avoir réglé le mode de traitement, l'écran suivant s'affiche:

100mW 120.0J 
M CW

La dose absorbée peut être modifiée à l'aide des touches « +/- ». La touche SET confirme la valeur sélectionnée. La dose sélectionnée s'affiche automatiquement à l'écran en clignotant de la même manière que la puissance réglée en tant que durée de traitement requise.

100mW 20:00 
M CW

Confirmez la valeur comme à l'aide de la touche SET. La durée de traitement requise clignote maintenant et peut être confirmée à l'aide de la touche SET.

Attention: Si vous modifiez maintenant la durée du traitement à l'aide de la touche « + / - », la dose requise pour cette durée de traitement se modifie de la même manière que la puissance réglée.

Les valeurs de réglage possibles pour la durée du traitement sont:

10 sec. – 1 min. par tranches de 10 sec.

1 min. – 20 min. par tranches de 1 min.

Les valeurs de réglage possibles pour la dose sont:

1 J – 240 J max.

Lorsque tous les paramètres du laser sont réglés, ceux-ci s'affichent à l'écran. Les valeurs individuelles ne clignotent plus, vous pouvez commencer le traitement du laser, voir chapitre « Utilisation du laser ».

Attention:

La dose absorbée maximale réglable est obtenue à partir de la durée de traitement maximale et de la puissance du laser maximale du stylo laser.

Exemple: Pour le 3B LASER PEN 200 mW, la durée du traitement maximale réglable est de 20 minutes et la puissance du laser maximale réglable est de 200 mW. Ainsi, la dose absorbée maximale réglable = 200 mW x 20 minutes * 60 s = 240 J. La dose min. réglable s'élève à 1 J.

Remarque: Du fait du rapport entre la dose et la durée du traitement, assurez-vous qu'une modification de l'un des deux paramètres modifie également l'autre paramètre. L'autre valeur est alors automatique ajustée.

En appuyant à nouveau sur la touche SET (3), la valeur réglée pour la durée du traitement est confirmée et enregistrée. Il est maintenant possible d'utiliser le laser (voir chapitre « Utilisation du laser »).

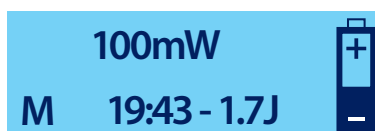
Vérifiez que les paramètres réglés restent enregistrés même lorsque l'appareil est arrêté puis remis en marche.

Utilisation du laser

L'utilisation du laser peut être uniquement activée si le réglage par défaut (représentation des paramètres) est activé à l'écran.



En appuyant sur la touche LASER (1), le laser s'active au bout de 2 secondes. La DEL verte (6) s'allume et l'écran suivant s'affiche:



L'écran (5) affiche maintenant la durée de traitement restante et la dose absorbée transmise en joules ainsi que le mode de recherche des points. Le compte à rebours de la durée de traitement réglée commence et la dose absorbée est modifiée selon la puissance du laser réglée et la durée de traitement écoulée selon la formule « dose absorbée (joule) = puissance du laser (mW) x durée de traitement (sec.) ».

Si le haut-parleur est activé, un signal sonore retentit toutes les 20 sec.

Le traitement se termine automatiquement une fois la durée de traitement programmée écoulée ou après avoir atteint la dose absorbée choisie. La fin du traitement est indiquée par un bref signal sonore qui retentit trois fois.

En actionnant la touche LASER (1), le traitement peut être interrompu manuellement à tout moment.

Une fois le traitement terminé, l'écran affiche à nouveau les « réglages par défaut ».

Remarque: Si le laser n'est pas utilisé, l'appareil s'éteint automatiquement après 10 minutes sans utilisation (AUTO OFF).

Recherche de points

Les points d'acupuncture réagissent différemment à la stimulation électrique. Ils constituent ainsi un ensemble dermatologique hautement conducteur (en ces points, le derme montre une plus faible résistance électrique).

Cette constatation forme la base du travail avec un appareil de recherche de points. Pour activer la recherche des points, vous devez tout d'abord passer en mode de recherche de points. Partant de l'état de base (réglages utilisés en dernier), appuyez 2 x sur la touche SET. Vous pouvez maintenant modifier le mode de recherche de points par les touches « + » « - ». Les réglages suivants sont possibles:

- 0 = Recherche de points Arrêt, M = Recherche de points manuelle, A = Recherche de points automatique
- Réglage M (recherche de points manuelle)

La recherche de points est activée en touchant l'une des surfaces de contact métalliques et en ayant simultanément contact avec le patient (voir fig.). Les valeurs guides de la peau sont représentées sur le display sous forme d'un graphique à barres comme valeur numérique. Un signal acoustique indique en même temps si la valeur guide de la peau augmente ou diminue..

Appliquer le 3B LASER perpendiculairement à proximité du point d'acupuncture présumé (1 - 2 cm) en exerçant une légère pression sur la peau. En déplaçant le 3B LASER sur la peau, il est possible de chercher les points d'acupuncture.

Il existe des zones de la peau pour lesquelles la valeur guide de la peau se trouve sous la plage de mesure. Ceci est le cas lorsque le display affiche la valeur guide de peau 0 lors de la mesure. Dans ce cas, vous devez appuyer le 3B LASER plus fortement sur la peau ou humidifier légèrement la section de peau.

En mode de recherche de points manuel (réglage M), vous pouvez activer le système laser par la touche LASER sur le point le plus haut mesuré.

Réglage A (recherche de points automatique)

Si vous appuyez brièvement en mode de recherche de points M sur la touche SET pendant la mesure de recherche de points, la valeur guide de peau actuelle est mesurée et enregistrée. Cette valeur est affichée sur le display. La section hachurée du graphique à barres affiche la valeur enregistrée.

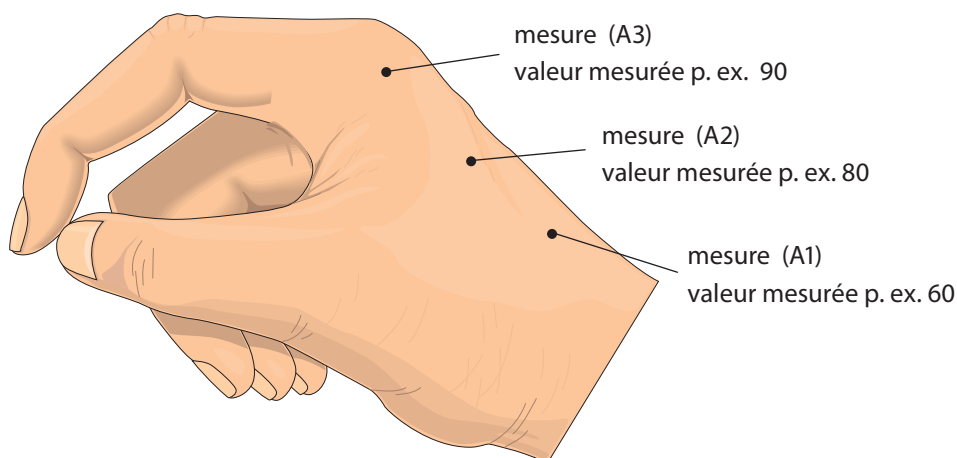
Pendant la recherche des points, la valeur enregistrée est constamment comparée à la valeur actuelle. Si un point présentant une valeur guide plus élevée que la valeur mesurée enregistrée est trouvé, ceci est affiché sur le display



tant sous la forme d'une valeur numérique que sur le graphique à barres. Le 3B LASER n'est maintenant plus bougé, c'est-à-dire que la valeur guide reste stable pendant env. 2 secondes et que la valeur mesurée actuelle est supérieure à la valeur enregistrée, le laser se met alors automatiquement en marche. Le display affiche maintenant le temps de thérapie et la dose délivrée.

Mesure

Si vous enregistrez p. ex. pour le point A1 la valeur guide de la peau et si vous déplacez le 3B LASER en direction A2, seules les valeurs guides de peau supérieures à 60 sont affichées. Si vous effectuez p. ex. la mesure pour A2, seules les valeurs guides pour lesquelles la valeur comparative est supérieure à 80 sont affichées. Tous les points inférieurs à 80 ne sont pas affichés. Etc.



Cette méthode permet de localiser de manière relativement précise le centre du point d'acupuncture.

Lors d'une nouvelle recherche de points, soulever le 3B LASER de la peau. Le laser passe à nouveau en état automatique et la valeur guide de peau initialement mesurée reste enregistrée.

La valeur mesurée est supprimée en actionnant la touche SET et vous accédez à nouveau à l'état de base. Le mode de recherche de points est à nouveau réglé sur 0 = Arrêt.

L'opération globale décrite doit être répétée à chaque recherche de points.

Veillez observer:

Un allumage du laser ne veut pas forcément dire que vous avez trouvé un point

d'acupuncture, mais seulement que la résistance de la peau actuelle est inférieure à la valeur mesurée. Il est possible que lors de la recherche de ces points vous devez effectuer plusieurs mesures.

Le travail avec un laser à pointe (donc un appareil de mesure de points) peut remplacer la connaissance manquante au sujet de la position des points d'acupuncture. Mais des cheveux très mouillés ou très secs ou une peau très velue peut conduire à des résultats de mesure erronés. C'est aussi le cas lors d'une humidité de l'air extrêmement élevée.

Il existe des points d'acupuncture qui sont situés en profondeur et donc difficiles à trouver. Ceci s'applique aussi aux points qui ne sont plus actifs. Donc ces points ne pourront pas être trouvés ou que très difficilement. Si les points d'acupuncture sont très éloignés les uns des autres, la mesure est très exacte. Mais si les points d'acupuncture sont très proches les uns des autres, ils fixent une limite à cet appareil de mesure.



Utilisation

Afin d'obtenir des résultats thérapeutiques optimaux, il faut observer les règles suivantes:

- Afin de limiter des pertes de réflexion à un minimum, la peau doit être exempte de corps gras et le 3B LASER doit être manipulé perpendiculairement à la peau
- Le principe du dosage progressif s'applique à tous les traitements. Le premier traitement ne doit pas durer plus de 2 minutes.
- La durée du traitement max./patient s'élève à 20 min. Après cette durée, l'appareil s'éteint automatiquement.
- La distance entre le 3B LASER et la peau n'est que quelques mm ou constitue le contact direct.
- Manipuler le 3B LASER lentement et régulièrement au-dessus de la surface de la peau. N'activez l'applicateur que lorsque l'on est prêt pour le traitement.
- N'appliquer Des crèmes, lotions et ampoules qu'après le traitement au laser.

Utilisation conforme aux dispositions

Le 3B LASER est un système laser à basse énergie qui peut être utilisé dans différents domaines (entre autres: dermatologie, orthopédie, physiothérapie de sport, médecine vétérinaire). Il convient au traitement de petites surfaces ainsi qu'au traitement des douleurs, Trigger et points d'acupuncture.

La lumière laser peut atténuer la douleur, inhiber les inflammations, faire dégonfler et guérir les tissus ainsi que stimuler les processus biologiques perturbés. L'objectif d'un traitement au laser est d'accélérer le processus de guérison naturel. Il est fréquent que les lasers puissent aussi réactiver les processus de guérison perturbés. A titre de contribution pour les personnes en bonne santé, le laser est utilisé pour accroître la vitalité, augmenter le bien-être, fortifier les défenses du corps et pour prévenir les maladies.

Contre-indications

Dans la littérature spécialisée correspondante, les contre-indications suivantes sont citées.

Contre-indications absolues:

- Irradiation des yeux
- Photo-sensibilité
- Patients présentant des tumeurs
- Fontanelles ouvertes et fente d'épiphyse chez les enfants
- Thyroïde en cas de surfonction

Contre-indications relatives:

- Patients portant un pacemaker (thorax)
- Epilepsie (tête)
- Grossesse (ventre et région dorsale)
- Organes endocriniens (thyroïde, testicules, ovaires)

Obstacles à la thérapie:

- Irradiation aux rayons X profonds
- prise de médicaments continue
- chimiothérapie

Maintenance et entretien

Pour garantir un fonctionnement sûr et propre, il convient de suivre les recommandations suivantes:

- L'ouverture de sortie du rayon doit être nettoyée après tout contact avec la peau et en cas de changement de patient, avec des cotons-tiges et une solution d'éthanol concentrée à 70 % (alcool méd.).
- L'appareil ne doit en aucun cas être exposé au rayonnement direct du soleil.
- Le boîtier peut être nettoyé à l'aide d'une solution nettoyante non agressive et d'un chiffon humide. Pour le nettoyage, le 3B LASER PEN 200 mW doit être séparé de la station de charge. Pour le nettoyage de la station de charge, retirer la fiche réseau.
- Les réparations ou les modifications sur le 3B LASER PEN 200 mW peuvent représenter des dangers pour l'utilisateur ou le patient. Les réparations doivent être effectuées uniquement par le fabricant ou le personnel ayant obtenu son accord. Une ouverture de l'appareil non autorisée peut entraîner une transmission du laser incontrôlée et la perte de la puissance garantie. Contactez le service après-vente pour toute réparation.
- Utiliser le 3B LASER PEN 200 mW uniquement dans des pièces fermées, à température ambiante. La plaque d'avertissement d'utilisation du laser fournie doit être posée sur la porte.
- L'appareil doit être protégé contre l'humidité.

Les contrôles techniques de sécurité doivent être effectués sur ce système laser tous les 24 mois.

Installation et chargement des batteries

Avant la première mise en service, le stylo laser 3B LASER PEN 200 mW doit être chargé. Ouvrez avec précaution le couvercle du compartiment des batteries à l'arrière du 3B LASER PEN 200 mW à l'aide d'un objet pointu et insérez les deux batteries fournies. Veillez à respecter la polarité des batteries indiquée dans le boîtier (+,-). Refermez complètement le compartiment des batteries.

Utilisez uniquement les batteries fournies ou les batteries correspondant aux indications mentionnées dans le chapitre « Caractéristiques techniques ». N'utilisez en aucun cas des piles. L'utilisation de mauvaises batteries ou de piles peut entraîner des dommages sur l'appareil.

Raccordez la station de charge fournie au secteur (100 V – 230 VCA) et enfichez le LASER PEN 200 mW à la verticale dans la station de charge. L'état de charge respectif est toujours affiché à l'écran (5).

Après le processus de charge (la batterie est entièrement chargée), retirez le 3B LASER PEN 200 mW de la station de charge.

Affichage à l'écran:



Batterie à
à moitié chargée



Batterie vide



Batterie
en charge



Batterie
complètement

Important: Le 3B LASER PEN 200 mW ne doit pas être stocké avec les batteries chargées. Nous recommandons de retirer les batteries si l'appareil n'est pas utilisé pendant plus d'un mois. Les batteries retirées doivent être chargées au min. tous les 3 mois. La commande de charge des batteries doit tenir compte de l'effet de mémoire pour que l'appareil puisse être chargé après chaque traitement de manière sûre.

Consignes de sécurité

Veillez respecter avec exactitude les prescriptions indiquées dans le manuel d'utilisation ainsi que les consignes de sécurité mentionnées (voir symboles d'avertissement dans le chapitre « Aperçu des types et symboles d'avertissement »). En cas d'utilisation des éléments de commande, de réglages et de procédures autres que ceux mentionnés dans le manuel d'utilisation, le rayonnement du laser peut être dangereux.

La tige de sécurité permet de protéger le 3B LASER PEN 200 mW contre toute utilisation intempestive.

Après avoir utilisé le stylo laser, insérez la tige de sécurité dans la fiche noire (10).

Respectez également les conditions de la réglementation allemande relative à la prévention des accidents BGV B2 « Rayonnement laser ».

Le 3B LASER PEN 200 mW doit uniquement être utilisé par du personnel médical spécialisé et formé (voir annexe « Registre des appareils médicaux »). Le traitement doit toujours être effectué sous surveillance.

Les appareils de communication HF portables et mobiles peuvent interférer avec le fonctionnement de l'appareil. Cet appareil est soumis aux mesures de précaution particulières concernant la compatibilité magnétique et doit donc être uniquement installé et mis en service conformément aux instructions contenues dans le document joint « Consignes relatives à la compatibilité magnétique ».

Ne pas regarder dans l'ouverture de sortie du laser et ne pas pointer le laser dans les yeux d'autres personnes. Éviter que les rayons du laser n'entrent en contact avec les yeux, même fermés. Lors de l'utilisation du laser à proximité des yeux, les yeux doivent être protégés.

La distance de sécurité avec le 3B LASER PEN 200 mW est de 150 cm.

En cas d'utilisation non conforme, le laser peut causer des dommages sur les yeux, en particulier lorsque la distance de sécurité entre les yeux et l'ouverture de sortie de laser n'est pas respectée.

Veillez à ce qu'il n'y ait pas de miroir ou de surfaces particulièrement réfléchissantes dans la zone de distance sécurité avec le 3B LASER PEN 200 mW (réflexion arrière de la lumière laser).

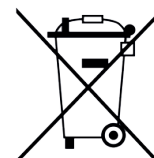
L'utilisateur et les patients doivent porter des lunettes de protection laser. Des lunettes de protection laser doivent être conformes à la norme européenne EN 207 et doivent convenir aux diodes laser utilisées (niveau de protection = L3).

Le système laser doit d'abord être mis en marche dans la position de traitement (contact direct ou faible distance en mm de la surface de traitement). Pour changer de position de traitement, le laser doit être éteint puis remis en marche dans la nouvelle position de traitement. Après le traitement, éteindre le 3B LASER PEN 200 mW.

Si le 3B LASER PEN 200 mW ou la station de charge présente des dommages extérieurs, l'appareil ne doit plus être utilisé et doit être envoyé à l'atelier.

Les champs magnétiques et électriques ou le rayonnement ionisant peuvent influencer le fonctionnement de l'appareil. Utilisez l'appareil de manière à ce que le système de laser ne se trouve pas à proximité d'appareils qui génèrent des champs électromagnétiques ou un rayonnement ionisant, par ex. des appareils de radiographie, des appareils de diathermie ou téléphone. Ne pas utiliser l'appareil dans des zones à risque d'explosion.

Le 3B LASER PEN 200 mW et les batteries sont soumis à la directive WEEE (waste of electrical and electronic equipment) 2002/96/CE et ne doivent pas être éliminés avec les ordures ménagères. Cela s'applique également pour les batteries fournies.








Si le 3B LASER PEN 200 mW est définitivement hors service, veuillez en informer l'entreprise 3B Scientific. Le fabricant peut être tenu responsable de la sécurité et de la fiabilité uniquement si l'appareil laser est utilisé conformément au manuel d'utilisation.


Utiliser le 3B LASER PEN 200 mW uniquement dans des pièces fermées, à température ambiante. La plaque d'avertissement d'utilisation du laser fournie doit être posée sur la porte.

Types et symboles d'avertissement


Boîtier du 3B LASER PEN 200 mW





 <div data-bbox="272 801 555 878" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> Unsichtbare Laserstrahlung Nicht dem Strahl aussetzen Laserklasse 3B, EN-60825-1:2007 </div>	Avertissement laser avec symbole de danger selon EN 60825-1 et avertissement concernant le rayonnement/puissance du laser
<div data-bbox="178 904 443 1039" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> $P_o = \text{max. } 200 \text{ mW}$ $\lambda = 808 \text{ nm}$ </div>	Marquage du rayonnement/puissance du laser transmis selon EN 60825
<div data-bbox="178 1061 564 1200" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> OUVERTURE DE SORTIE pour le rayonnement laser </div>	Marquage de l'ouverture de sortie laser
<div data-bbox="178 1225 544 1359" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 3B LASER PEN 200 mW SN: 3B200001     livetec GmbH 79539 Lörrach Germany 2011 CE 0366 </div>	Plaque signalétique

Station de charge du 3B LASER PEN 200 mW

<div data-bbox="178 1570 448 1697" style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px;"> Power Supply 3B LASER PEN 200 mW  SN: 102449-00004 50/11 </div>	Marquage sur la station de charge
---	-----------------------------------

Marquages

	Respecter le manuel d'utilisation
---	-----------------------------------

	Respecter les prescriptions relatives à l'élimination
 livetec GmbH 79539 Lörrach Germany	Nom du fabricant
 2011	Date de fabrication
	Marquage CE
0366	Organisme notifié

Accessoires

- Lunettes pour médecins
- Lunettes pour patients SoftCap
- Batteries NiMH-AA Size-2600 mAh

Caractéristiques techniques 3B LASER PEN 200 mW

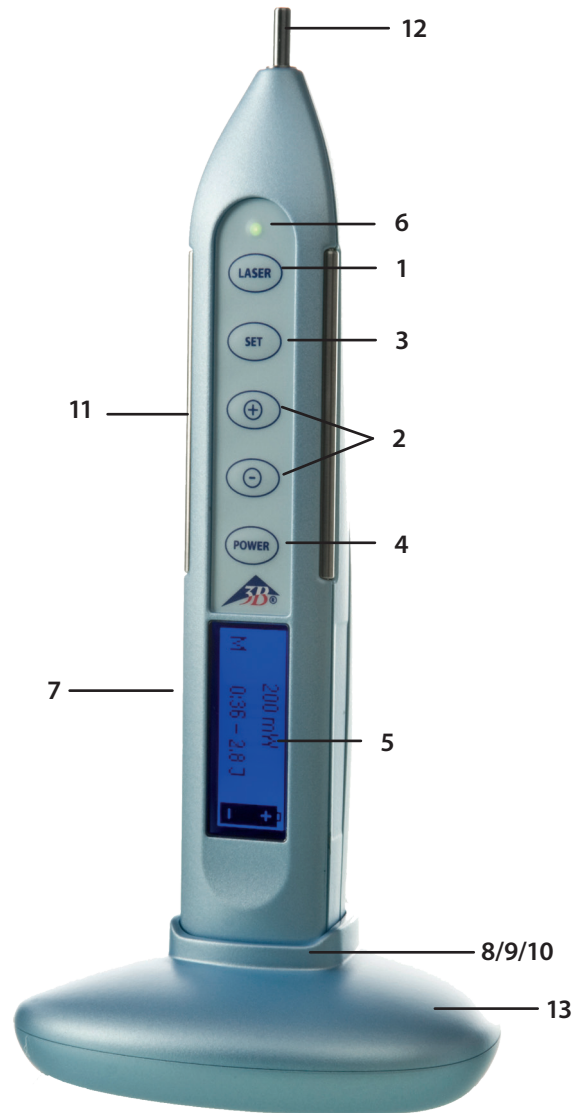
Données générales	
Désignation du produit	3B LASER PEN 200 mW
Type de l'appareil	Appareil de traitement Low Level Laser
Utilisation	Système laser à faible énergie (Low Level Laser) pour le traitement de points de douleur, de gâchette et d'acupuncture, et les petites surfaces de la peau
Classification et normes	
Classification	Classe de protection II selon EN 60601-1 Partie de l'utilisation BF selon EN 60601-1 Classe IIa selon RL 93/42 EWG Classe de laser 3B selon EN 60825-1: 2008 Écart de sécurité selon EN 60825-1:2008 150 cm sans degré de protection contre l'humidité (IPX0)
Normes	EN60601-1: 2006 Appareils électriques médicaux EN60601-1-2: 2007 Appareils médicaux – normes EMV IEC 60601-2-22: 2007 (Ed. 3) appareils médicaux – utilisation laser - norme EN60825-1: 2007 sécurité des équipements laser

Indications sur la puissance laser	
Puissance du laser effective, longueur d'onde	3B LASER PEN 200 mW - 200 mW / 808 nm
Réglage de la puissance du laser	de 10 % à 100 % de la puissance nominale par tranches de 10 %
Type de laser	Laser semi-conducteur 808 nm
Programme du traitement	Conformément à l'annexe 1
Durée de traitement	20 minutes max.
Divergence du faisceau	808 nm: axe x 8 - 11°, axe y 39 - 48°
Indications sur la commande	
Éléments de commande	Touche « ON/ OFF » pour mettre en service/arrêter la transmission du laser Touche « Laser » pour mettre en service/arrêter la transmission du laser Touche « SET », « + », « - » pour régler le paramètre du programme (programme, puissance, mise en service automatique)
Éléments d'affichage	DEL verte « POWER »: transmission du laser activée DEL rouge « POWER »: Affichage des erreurs lors de la surveillance de la puissance du laser LCD: 128 x 32 points pour l'affichage des paramètres de traitement et des messages d'erreur
Indications sur l'alimentation, la partie de commande	
Alimentation	Via des batteries intégrées (NiMH)
Batteries	Capacité: NiMH (2 cellules) / 1.2 V, type AA- Size, 2600 mAh Durée de fonctionnement avec les batteries (batteries entièrement chargées): > 2 h Durée de charge: env. 3h Fabricant p. ex. Panasonic, HHR-3XRE, 2600 mAh
Alimentation (pendant la charge)	Via un bloc d'alimentation universel (fiche secteur)
	Primaire: 100-240 VCA / 50-60 Hz / 400 mA
	Secondaire: 12 V/1,25 A / 15 W / résistant aux courts-circuits
	Fabricant: Friwo, type FW 7555M/12
Sécurité	2 A, bloc d'alimentation supplémentaire résistant aux courts-circuits
Indications sur la mécanique et l'environnement	
Température ambiante/humidité relative	Température de fonctionnement: 10 °C - 30 °C Température de stockage: 0 °C - 50 °C Humidité relative: 30-75 % Air comprimé ambiant: > 80 kPa
Dimensions	Applicateur: l x H x P = 34 x 36 x 225 mm Station de charge: l x H x P = 107 x 35 x 106 mm
Poids	Applicateur: env. 200 g Station de charge: env. 230 g
Boîtier	Plastique/ABS
Indications du fabricant	
Fabricant	livetec GmbH, Marie- Curie- Str. 8, 79539 Lörrach, Allemagne
Conformité	CE 0366
N° rég. WEEE	FE 59335168
Distribution	3B Scientific GmbH, Rudorffweg 8, 21031 Hamburg, Allemagne

Annexe 1: Fréquences de traitement / programme de traitement

Programm	Fréquence
CW	ondes
Fréquence multiple:	200Hz à 3,5 kHz
Fréquence alpha:	10 Hz
Bahr 1:	599,5 Hz
Bahr 2:	1199,0 Hz
Bahr 3:	2398,0 Hz
Bahr 4:	4796,0 Hz
Bahr 5:	9592,0 Hz
Bahr 6:	149,87 Hz
Bahr 7:	299,75 Hz
Nogier A:	2,28 Hz
Nogier B:	4,56 Hz
Nogier C:	9,12 Hz
Nogier D:	18,26 Hz
Nogier E:	36,5 Hz
Nogier F:	73,0 Hz
Nogier G:	146,0 Hz
Nogier L:	276 Hz
Reininger 1:	442,0 Hz
Reininger 2:	471,0 Hz
Reininger 3:	497,0 Hz
Reininger 4:	530,0 Hz
Reininger 5:	553,0 Hz
Reininger 6:	583,0 Hz
Reininger 7:	611,0 Hz
Reininger 8:	667,0 Hz
Reininger 9:	702,0 Hz
Reininger 10:	732,0 Hz
Reininger 11:	791,0 Hz
Reininger 12:	824,0 Hz
CHA-1:	4032 Hz
CHA-2:	3123 HZ
CHA-3:	2398 Hz
CHA-4:	1589 Hz
CHA-5:	990 Hz
CHA-6:	573 Hz
CHA-7:	232 Hz
CHA-8:	24 Hz
FP1 à FP 20	Librement programmables de 1 Hz à 9999 Hz
Nogier A' (fréquence Nogier puissante)	292 Hz
Nogier B'	584 Hz
Nogier C'	1168 Hz
Nogier D'	2336 Hz
Nogier E'	4672 Hz
Nogier F'	9344 Hz
Nogier G'	146 Hz














Teclas de funciones y elementos de indicación











1	LASER	Con esta tecla se activa/desactiva el láser
2	+ / -	Con estas teclas puede modificar los valores seleccionados con la tecla SET
3	SET	Con esta tecla puede seleccionar y guardar los valores
4	POWER	Con esta tecla se conecta o bien desconecta el 3B LASER PEN 200 mW
5	Display	En el display (guiado por menú) se indica la potencia láser ajustada, modo de servicio, modo de búsqueda de punto, tiempo de terapia, dosis así como indicaciones sobre la carga de las pilas recargables.
6	LED	Este LED sobre la tecla LASER indica cuando el láser está activado. Un error en la activación del diodo láser se indica a través de una luz roja. En este caso se debe informar al servicio técnico
7	Compartimiento de pilas recargables	Se encuentra sobre la parte inferior de la carcasa
8	Hembrilla roja	Hembrilla para la clavija de llave
9	Contactos de carga	Contactos de carga para la estación de carga
10	Hembrilla negra	Hembrilla para guardar la clavija de llave
11	Superficie de contacto	Para la búsqueda de punto
12	Conductor de luz	Abertura de salida para rayo láser
13	Estación de carga con fuente de alimentación	Para carga de las pilas recargables



Display e indicaciones LED

<p>3B LASER PEN V2.0a</p>	<p>Esta imagen aparece tras la conexión de láser durante la inicialización. En la primera línea se indica la variante de aparato, en la segunda línea el estado de software del mismo.</p>
<p> 3B LASER PEN 808nm 200mW </p>	<p>Esta imagen aparece tras la conexión del láser a continuación de la inicialización. La 2ª línea indica la longitud de onda y la potencia máx. CW. El estado de carga de las pilas recargables se encuentra en cada indicación de display. A través del símbolo de altavoz se indica, si está activada la salida de sonido. Cuando la salida de sonido está desactivada, el símbolo de altavoz está tachado.</p>
<p>200mW 240.0J  A CW</p>	<p>Configuración básica. Aquí se indican siempre las últimas configuraciones empleadas y los parámetros de terapia actuales (potencia láser, programa de búsqueda de puntos, programa de terapia, dosis de energía) así como el estado de carga de las pilas recargables.</p>
<p>100mW 120.0J  M CW</p>	<p>Un valor representado invertido puede ser modificado con las teclas + o - . En la presente imagen se puede modificar la potencia láser. Oprimiendo la tecla SET se guarda el valor correspondiente. Se pueden editar los parámetros Potencia – Modo de búsqueda de punto – Programas de terapia – Dosis de energía y/o tiempo de terapia.</p>
<p>100mW 120.0J  M CW</p>	<p>Configuración del modo de búsqueda de punto y el inicio manual o bien automático del láser.</p>
<p>100mW 120.0J  M CW</p>	<p>Configuración del programa de terapia.</p>
<p>100mW 120.0J  M CW</p>	<p>Configuración de la dosis de energía.</p>
<p>100mW 20:00  M CW</p>	<p>Configuración de la duración de terapia.</p>
<p> M 63 LW </p>	<p>En el modo de búsqueda de punto M se indica el valor de conductividad de la piel en un gráfico de barras y como valor digital (0 - 99).</p>
<p> A 00 LW </p>	<p>En el modo de búsqueda de punto A se indica en la 1ª línea el valor guardado de conductividad de la piel como área sombreada en el gráfico de barras. La 2ª línea indica el valor de medición actual.</p>
<p>100mW  M 19:43 - 1.7J</p>	<p>Esta imagen aparece cuando se activa el láser. Se indica la potencia del láser, el programa de búsqueda de punto así como el tiempo de terapia restante y la dosis de energía suministrada en J.</p>



 <p>WARNING</p>	<p>Esta imagen aparece cuando las pilas recargables están vacías y tienen que ser cargadas. En este estado ya no es posible ninguna emisión de láser.</p>
 <p>3B LASER PEN 808nm 100mW</p>	<p>Con esta imagen se indica el procedimiento de carga.</p>
 <p>WARNING</p>	<p>Indicación: Enchufar la clavija de llave en la hembra roja.</p>
 <p>WARNING</p> <p>High Laser Power</p>	<p>Indicación de advertencia "Fallo de potencia láser". Este mensaje aparece cuando la potencia láser emitida puede estar fuera de las tolerancias. En la mayoría de los casos sin embargo se trata de reflexiones sobre superficies reflectantes (superficies blancas y/o mojadas). Informe al servicio técnico si este fallo se presenta de forma recurrente.</p>
 <p>WARNING</p> <p>Low Laser Power</p>	<p>Error en la activación del diodo láser (potencia de láser insuficiente). Si este mensaje se muestra de forma recurrente existe una elevada posibilidad que el diodo láser esté defectuoso. Informe entonces al servicio técnico.</p>
	<p>Indicación LED Emisión de láser: El LED verde indica, que la emisión láser está activa.</p>
	<p>Indicación LED "Error": El LED rojo indica que se ha presentado un error. Observe siempre en este caso también la indicación sobre el display.</p>
	<p>Hembra roja de seguridad para alojamiento de la clavija de llave. Extrayendo la clavija de llave puede impedir una emisión láser involuntaria.</p>

Puesta en servicio

Enchufar la clavija de llave roja la hembra izquierda roja (8) y conectar con la tecla POWER (4). En el display aparece la siguiente indicación:



En este caso se indican en la segunda línea los datos de potencia del sistema láser (longitud de onda y potencia máx.). Con la tecla "+" (2) puede girar la indicación (zurdos/diestros). Con la tecla "-" (2) puede conectar o bien desconectar el sonido (suena cada 20 s durante la emisión de láser). El tono está desconectado cuando el símbolo de altavoz aparece tachado.



Con la tecla "SET" puede hacerse indicar a continuación los parámetros configurados actuales (configuración básica) del aparato como sigue:



Se indican fundamentalmente los últimos valores configurados (guardados) para potencia láser, programa de búsqueda de punto, programa de terapia y dosis de energía.

Para el primer servicio están preconfigurados el valor de potencia máxima 200 mW, el modo de servicio CW, el modo de búsqueda de punto OFF (0) así como la dosis de energía máxima.

Los parámetros pueden ser modificados de acuerdo al capítulo "Modificación de los parámetros láser".

Inicio de la emisión de láser de acuerdo al capítulo "Aplicación del láser".

Modificación de los parámetros láser

Oprimiendo la tecla SET (3) parpadea el valor de potencia de acuerdo a la imagen que sigue y puede ser modificado a través de las teclas "+" y "-" (2). Las posibles configuraciones son de 10 % a 100 % (referidos al valor máx.) en etapas de 10 %.



Oprimiendo nuevamente la tecla SET (3) se confirma y guarda el valor seleccionado. La indicación del display cambia a la siguiente representación y el modo de búsqueda de punto puede ser modificado a través de las teclas "+" y "-" (2).



Las posibles configuraciones para el modo de búsqueda de punto son "0" (búsqueda de punto off), "M" (búsqueda de punto manual) así como "A" (búsqueda de punto automática). (Véase capítulo "Búsqueda de punto"). Oprimiendo la tecla SET (3) el valor configurado se confirma y guarda.

La indicación del display cambia a la siguiente representación.



El programa de terapia puede ser modificado con las teclas "+" y "-" (2) y guardado con la tecla SET.

Posibles configuraciones son:

CW – Multifrecuencia – Frecuencias Alpha – Frecuencias de Nogier A–G – Frecuencias de Bahr 1-7 – Frecuencias de Reininger 1-12 – Frecuencias de Chakras 1 8 – Frecuencias de Nogier pot. A'-G' – Frecuencias de libre programación 1 – 10.000 Hz

Programas de terapia y frecuencias véase bajo "Anexo 1".



Una frecuencia individual puede ser configurada como sigue:

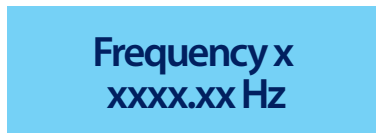
Vaya con la tecla "+" o "-" con el valor parpadeante al programa de frecuencias correspondiente y oprima la tecla SET durante 2-3 seg. Así alcanzará el menú de configuración para las frecuencias individuales. Con la tecla "+" / "-" puede ahora seleccionar la frecuencia deseada y confirmarla con la tecla SET. Oprimiendo nuevamente la tecla SET se transmite la frecuencia seleccionada al display de tratamiento.

Configuración para una frecuencia de libre programación:

Para frecuencias de libre programación se dispone de 20 lugares de memoria FP1 a FP20. Vaya con la tecla "+" o "-" con el valor parpadeante al programa de frecuencias FP. Mantenga oprimida la tecla SET durante 2-3 seg. y así alcanzará la indicación de display "Programmable".



Mantenga ahora oprimida la tecla SET por 2-3 seg. y alcanzará el modo de configuración de frecuencia.



Con las teclas "+/-" y SET puede configurar la frecuencia deseada (1 – 9.999,99 Hz). Primero la posición de miles, luego la de centenas etc. Una vez configurada la frecuencia, confirmar con SET (mantener oprimida 2-3 seg.). La frecuencia se transmite ahora al display de tratamiento (de momento aún como valor parpadeante). Con la tecla SET se guarda la frecuencia y se muestra en el display.

Un valor configurado se mantiene memorizado hasta que se sobrescriba con otra frecuencia.

Tras la configuración del modo de tratamiento el display cambia a la siguiente representación:



La dosis de energía puede ser modificada con las teclas "+/-". La tecla SET confirma el valor seleccionado. La dosis seleccionada se indica automáticamente de forma análoga a la potencia configurada como tiempo de terapia necesario parpadeante en el display.



Con la tecla SET confirma el valor. Ahora parpadea el tiempo de terapia necesario y puede ser confirmado con la tecla SET.

Por favor, observe: Si ahora modifica el tiempo de terapia con la tecla "+/-", también se modifica la dosis necesaria para este tiempo de terapia de forma análoga a la potencia configurada.



Posibles valores de configuración para el tiempo de terapia son:

10 seg. – 1 min. en pasos de 10 seg.

1 min. – 20 min. en pasos de 1 min.

Posibles valores de configuración para la dosis son:

1 J – máx. 240 J.

Cuando todos los parámetros del láser están configurados, esto se indica en el display. Los valores individuales ahora ya no parpadean y puede comenzar con el tratamiento láser; véase capítulo “Aplicación del láser”.

Por favor, observe:

La dosis de energía máxima configurable resulta de la máxima duración de terapia y la máxima potencia láser del lápiz láser.

Ejemplo: En el 3B LASER PEN 200 mW la duración máx. de terapia configurable es de 20 minutos y la potencia láser máx. configurable es de 200 mW. De este modo la dosis de energía máxima configurable = 200 mW x 20 minutos * 60 s = 240 J. La dosis mín. configurable es de 1 J.

Observación: Observe que en función de la relación entre energía y tiempo de terapia, una modificación de uno de los dos parámetros también influye en cada caso sobre el otro parámetro. El otro valor correspondiente se adapta en este caso de forma automática.

Oprimiendo nuevamente la tecla SET (3) se confirma y guarda el valor seleccionado para la duración de terapia. Se puede comenzar con la aplicación del láser (véase capítulo Aplicación del láser).

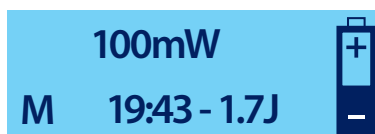
Observe que los parámetros configurados se conservan aún tras la desconexión y reconexión del aparato.

Aplicación del láser

La aplicación del láser sólo puede ser activada cuando la configuración básica (representación de parámetros) está activa en el display.



Oprimiendo la tecla LASER (1) se activa el láser tras un tiempo de arranque de 2 seg. El LED (6) brilla verde y el display cambia a la siguiente representación:



El display (5) muestra ahora el tiempo de terapia restante y la dosis de energía emitida en Joule así como el modo de búsqueda de punto configurado. El tiempo de terapia configurado marcha ahora hacia atrás y la dosis de energía se modifica de acuerdo a la potencia láser configurada y el tiempo de terapia concluido de acuerdo a la fórmula



“Dosis de energía (Joule) = Potencia láser (mW) x Tiempo de terapia (seg.)”.

Si el altavoz está conectado suena cada 20 seg. un tono de señal.

El tratamiento finaliza automáticamente tras la conclusión del tiempo de terapia o bien tras alcanzar la dosis de energía seleccionada. El fin de la terapia se indica acústicamente a través de un breve tono triple.

Oprimiendo la tecla LASER (1) el tratamiento puede ser interrumpido manualmente en todo momento. Tras finalizar la terapia el display cambia nuevamente a la indicación “Configuración básica”.

Observación: Cuando en el aparato no se realiza ninguna aplicación de láser, el aparato conmuta automáticamente a “OFF”, cuando por una duración ≥ 10 minutos no se efectúa ninguna operación en el aparato (AUTO OFF).

Detección de puntos

Los puntos de acupuntura muestran de forma electrónica una relación diferente a las zonas directamente contiguas de una piel con una estructura similar y se pueden mostrar como zonas de conductancia dérmica aumentada (o bien de resistencia dérmica eléctrica reducida). (Bischko – Práctica de Acupuntura Tomo 1 – página 38)

Este hecho representa el fundamento para trabajar con un detector de puntos. Para activar la detección de puntos, primero se tiene que pasar al modo de detección de puntos. Partiendo del estado inicial (últimos ajustes usados), presione dos veces la tecla SET. Ahora se puede modificar el modo de detección de puntos con las teclas “+” y “-”. Los siguientes ajustes son posibles:

- 0 = detección de puntos Desc., M = detección de puntos manual, A = detección de puntos automática
- Ajuste M (detección de puntos manual)

Tocando una de las superficies de contacto metálicas mientras se toca al paciente (véase figura), se activa la detección de puntos. En la pantalla se indican los valores de conductancia dérmica en forma de barra gráfica y como valor digital. Al mismo tiempo, una señal acústica indica si la conductancia dérmica aumenta o disminuye

Colocar el 3B LASER perpendicularmente sobre la piel, ejerciendo un poco de presión, cerca del punto de acupuntura estimado (1-2 cm.). Desplazando el 3B LASER sobre la piel, se pueden detectar los puntos de acupuntura.



Existen zonas cutáneas cuya conductancia dérmica se encuentra por debajo del rango de medición. Este es el caso cuando la pantalla indica el valor

0 de conductancia dérmica durante la medición. En tal caso, se debe apretar algo más el 3B LASER sobre la piel o humedecer ligeramente la zona de la piel.

En el modo de detección de puntos manual (ajuste M) se puede activar el sistema láser en el punto medido más alto con la tecla LASER.

Ajuste A (detección de puntos automática)

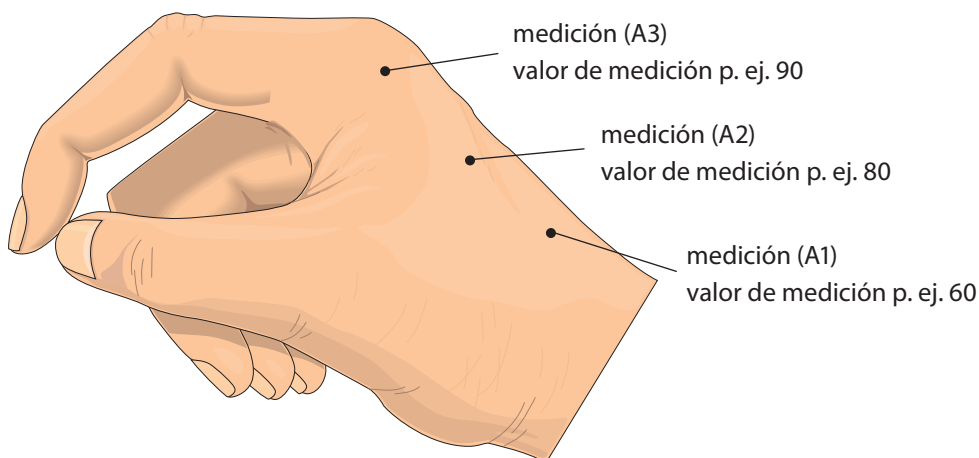
Si pulsa brevemente la tecla SET en el modo de detección de puntos M durante la medición de detección de puntos, se mide y guarda el valor de conductancia dérmica actual. El valor se muestra por pantalla. La zona sombreada en la barra gráfica muestra el valor grabado.

Durante la detección de puntos, el valor guardado se compara continuamente con el valor actual. Si se encuentra un punto con una conductancia superior al valor de medición guardado, se indica por pantalla tanto como valor digital como también en la barra gráfica. Si ahora se detiene el 3B LASER, o sea si el valor de la conductancia permanece estable durante aprox. 2 segundos, y el valor de medición actual es mayor que el valor guardado, el láser se activa automáticamente. La pantalla indica ahora el tiempo de terapia y la dosis administrada.



Medición

Si, p. ej., se graba la conductancia dérmica en el punto A1 y se mueve el 3B LASER en dirección A2, sólo se indican los valores de conductancia dérmica superiores a 60. Si, p. ej., se realiza la medición en A2, sólo se indican los valores de conductancia en los que el valor de comparación sea mayor que 80. Ya no se indica ningún punto inferior a 80, etc.



Con este método es posible localizar el centro del punto de acupuntura con relativa exactitud.

Retire el LÁSER 3B de la piel para una nueva detección de puntos. El láser vuelve al modo automático, la conductancia dérmica original permanece grabada.

Pulsando la tecla SET se borra el valor de medición y se vuelve al ajuste inicial. El modo de detección de puntos vuelve a 0 = Desc.

Todo el proceso descrito se ha de repetir con cada detección de puntos.

Tenga en cuenta:

El que el láser se encienda, no implica haber detectado un punto de acupuntura, sino sólo que la conductancia dérmica actual es superior al valor de medición. Puede ocurrir que se deban realizar varias mediciones hasta haber detectado el punto.

El uso de un detector de puntos no puede reemplazar la falta de conocimientos sobre la situación de los puntos de acupuntura. Una piel extremadamente húmeda, seca o con mucho pelo puede conducir a resultados de medición erróneos. Lo mismo ocurre con una humedad extremadamente alta en la sala.

Existen puntos de acupuntura muy profundos y difíciles de detectar. Lo mismo vale para puntos que no están activos. Estos puntos pueden ser detectados con un detector de puntos, o no ser detectados en absoluto. Si los puntos se encuentran alejados entre sí, la medición será muy exacta. Con puntos de acupuntura muy cercanos unos de otros, el localizador tendrá lógicamente sus limitaciones.

Uso

Para obtener resultados terapéuticos óptimos, se ha observar lo siguiente:

- Para reducir al máximo las pérdidas de reflexión, la piel ha de estar limpia de grasa y el 3B LASER se debe mover perpendicularmente sobre la piel.
- Fundamentalmente vale en todos los tratamientos el prin-





cipio de la dosificación introducida. Primer tratamiento no mayor que 2 minutos.

- La duración máx. de tratamiento/paciente es de 20 minutos. Tras este tiempo el aparato se apaga automáticamente.
- La distancia entre el 3B LASER y la piel debe ser mínima, o bien nula (contacto directo).
- Desplazar el 3B LASER despacio y homogéneamente sobre la piel. Sólo activar, cuando se encuentre en posición de tratamiento.
- Sólo aplicar pomadas, lociones y cremas después del tratamiento láser.

Uso específico

El 3B LASER es un sistema de baja energía y puede tener diferentes usos (entre otros: dermatología, ortopedia, fisioterapia deportiva, medicina veterinaria). Es apropiado para el tratamiento de pequeñas superficies, así como para el tratamiento de dolores, impulso de disparo y puntos de acupuntura.

La luz láser puede aliviar el dolor, suavizar infecciones, reducir hinchazones y curar el tejido, así como estimular procesos biológicos interrumpidos. El objetivo de un tratamiento láser es el acelerar el proceso curativo natural. A menudo, el láser también puede activar procesos curativos interrumpidos. Con personas sanas, el láser se usa para optimizar la vitalidad, aumentar el bienestar, reforzar las defensas y como medida preventiva contra enfermedades.

Contraindicaciones

En la literatura especializada sobre este tema se mencionan las siguientes contraindicaciones:

Absolutas:

- irradiación de los ojos
- fotosensibilidad
- pacientes con tumor
- fontanelas abiertas y fisuras de la epífisis en niños
- glándula tiroides con hiperfunción

Relativas:

- pacientes con marcapasos (tórax)
- epilepsia (cabeza)
- embarazo (barriga y zona de la espalda)
- órganos endocrinos (tiroides, testículos, ovarios)

Impedimentos terapéuticos:

- irradiación baja de rayos X
- medicación continuada
- quimioterapia



Mantenimiento y conservación

Para garantizar un servicio seguro e higiénico se debe observar lo siguiente:

- La abertura de salida de radiación tiene que limpiarse tras cada contacto con la piel y ante un cambio de paciente con un bastoncillo de algodón con un preparado de etanol con una concentración del 70 % (alcohol medicinal).
- No exponer el aparato a la radiación solar directa.
- La carcasa puede limpiarse con un detergente suave y un paño humedecido. Para la limpieza el 3B LASER PEN 200 mW debe estar separado de la estación de carga. Para la limpieza de la estación de carga extraer la clavija de la red.
- Reparaciones o modificaciones no autorizadas en el 3B LASER PEN 200 mW pueden conducir a riesgos para el usuario o el paciente. Por esta razón, las reparaciones sólo pueden ser realizadas por el fabricante o una persona autorizada por el mismo. Una apertura ilegal puede provocar una emisión incontrolada de radiación láser y conduce a la pérdida de la garantía. En caso de reparación informe por favor al servicio técnico.
- Operar el 3B LASER PEN 200 mW sólo en recintos cerrados y a temperatura ambiente. En la puerta debe encontrarse el símbolo de advertencia láser suministrado.
- El aparato debe ser protegido contra la penetración de humedad.

Los controles de seguridad técnica (STK) deben ser ejecutados en este sistema láser cada 24 meses.

Instalación y carga de las pilas recargables

Antes de la primera puesta en servicio el lápiz láser 3B LASER PEN 200 mW tiene que ser cargado. Para ello abra cuidadosamente la tapa del compartimiento para pilas sobre el lado posterior de 3B LASER PEN 200 mW con un objeto puntiagudo y coloque las dos pilas recargables suministradas. Observe la polaridad de las pilas recargables (+,-) indicada en la carcasa. Cierre de nuevo completamente la tapa del compartimiento para pilas.

Emplee únicamente las pilas recargables suministradas o de acuerdo a las indicaciones de los datos técnicos (véase capítulo "Datos técnicos"). Bajo ningún concepto utilice pilas convencionales. El empleo de pilas convencionales o pilas recargables erróneas puede conducir a daños en el aparato.

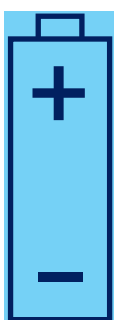
Conectar la estación de carga suministrada con la red (100 V 230 VCA) e insertar verticalmente el 3B LASER PEN 200 mW en la estación de carga. El estado de carga correspondiente se indica siempre en el display (5).

Tras el procedimiento de carga (las pilas recargables están totalmente cargadas) extraer el 3B LASER PEN 200 mW de la estación de carga.

Indicación en el display:



Estado de carga
pilas ½ cargadas



Pilas vacías



Pilas se
recargan



Pilas totalmente
cargadas

Importante: El 3B LASER PEN 200 mW no puede ser almacenado con pilas recargables descargadas. Recomendamos extraer las pilas recargables cuando no opere el aparato por un periodo > 1 mes. Las pilas recargables extraídas deben ser cargadas como mínimo, cada 3 meses. El control de carga de pilas recargables tiene en cuenta el efecto memoria, de manera que el aparato puede ser cargado tras cada tratamiento.



Indicaciones de seguridad

Aténgase por favor exactamente a las normas indicadas en las instrucciones de uso y observe las indicaciones de advertencia indicadas (véase rótulos de advertencia en el capítulo “Sinopsis de tipos y rótulos de advertencia”). Una utilización de los elementos de mando, configuraciones y desarrollo de procedimientos diferentes a los descritos en las instrucciones de uso puede conducir a radiaciones láser peligrosas.

El 3B LASER PEN 200 mW debe ser protegido de uso involuntario mediante el empleo de la clavija de llave. Para ello enchufe la clavija de llave en la hembrilla negra (10) tras finalizar la aplicación.

Observe también las disposiciones de la norma de prevención de accidentes BGV B2 “Radiación láser”.

El 3B LASER PEN 200 mW sólo puede ser operado por personal profesional de la medicina capacitado en su manejo (véase anexo: “Manual de productos medicinales”). El tratamiento debe ser realizado bajo supervisión permanente.

Aparatos de comunicación HF móviles y portables pueden influir en el funcionamiento del aparato. Este aparato está sujeto a normas de precaución especiales con respecto a la compatibilidad electromagnética y por esta razón sólo puede ser instalado y puesto en servicio de acuerdo al folleto adjunto “Indicaciones para la compatibilidad electromagnética”.

No mire dentro de la abertura de salida del láser y no irradie a otras personas en los ojos. Tampoco el ojo cerrado puede ser irradiado. En aplicaciones del láser en las cercanías de los ojos estos últimos deben ser protegidos especialmente.

La distancia de seguridad en el 3B LASER PEN 200 mW de 150 cm.

En caso de uso indebido, los láseres pueden provocar daños en los ojos, especialmente a una distancia del ojo a la abertura de salida del láser que sea menor a la distancia de seguridad.

Por favor observe que en el área de la distancia de seguridad al 3B LASER PEN 200 mW no se encuentren espejos u otras superficies reflectantes. (Reflexión de retorno de la luz láser).

Fundamentalmente el usuario y el paciente deben llevar gafas de protección láser. Las gafas de protección láser deben cumplir la norma UE EN 207 y ser apropiadas para los diodos láser empleados (Nivel de protección = L3).

El sistema láser recién puede ser conectado en la posición de tratamiento (contacto directo o bien a pocos mm de distancia de la superficie a tratar). Al cambiar la posición de tratamiento el láser debe ser desconectado y sólo puede volver a ser conectado en la nueva posición de tratamiento. Desconectar el 3B LASER PEN 200 mW tras el tratamiento.

En caso que el 3B LASER PEN 200 mW o la estación de carga presenten daños exteriores, el aparato no puede continuar siendo empleado y debe ser enviado a la fábrica.

Campos magnéticos y eléctricos o bien radiación ionizante pueden influir en el funcionamiento del aparato. Por esta razón no opere el sistema láser en las cercanías de aparatos que generen grandes campos magnéticos o radiación ionizante, como p.ej. aparatos de radiología, aparatos de diatermia o teléfonos inalámbricos. No opere el aparato en recintos con peligro de explosión..

El 3B LASER PEN 200 mW y las pilas recargables están sujetas a la Directiva WEEE (waste of electrical and electronic equipment) 2002/96/CE y no puede ser eliminado a través de los residuos domésticos. Esto también vale para las pilas recargables contenidas.

Cuando ponga definitivamente fuera de servicio el 3B LASER PEN 200 mW, comuníquelo por favor




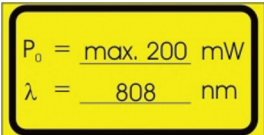




a la empresa 3B Scientific. El fabricante sólo es responsable de la seguridad y fiabilidad, cuando el aparato láser se emplea en coincidencia con las instrucciones de uso.

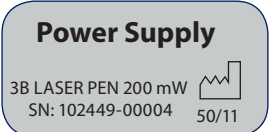
Operar el 3B LASER PEN 200 mW sólo en recintos cerrados y a temperatura ambiente. En la puerta debe encontrarse el símbolo de advertencia láser suministrado.

Sinopsis de tipos y rótulos de advertencia



3B LASER PEN 200 mW Carcasa

 <p>Unsichtbare Laserstrahlung Nicht dem Strahl aussetzen Laserklasse 3B, EN-60825-1:2007</p>	Rótulo de advertencia con símbolo de peligro según EN 60825-1 e indicaciones de advertencia sobre radiación/potencia del láser
 <p>$P_0 = \text{max. } 200 \text{ mW}$ $\lambda = 808 \text{ nm}$</p>	Identificación de la radiación/potencia láser emitida según EN 60825
 <p>ABERTURA DE SALIDA PARA RADIACIÓN LÁSER</p>	Identificación de la abertura de salida láser
 <p>3B LASER PEN 200 mW SN: 3B200001 livetec GmbH 79539 Lörrach Germany 2011 CE 0366</p>	Placa de características




3B LASER PEN 200 mW Estación de carga

 <p>Power Supply 3B LASER PEN 200 mW SN: 102449-00004 50/11</p>	Identificación de la estación de carga
--	--

Identificación

	Observar las instrucciones de uso
	Observar las instrucciones de eliminación



 livetec GmbH 79539 Lörrach Germany	Nombre del fabricante
	Fecha de producción
	Símbolo CE
0366	Institución designada

Accesorios

- Gafas de terapeuta
- Gafas de paciente SoftCap
- Pilas recargables NiMH-Tamaño AA-2600 mAh

Datos técnicos 3B LASER PEN 200 mW

Datos generales	
Denominación de producto	3B LASER PEN 200 mW
Tipo de aparato	Aparato de terapia láser de baja energía
Uso específico	Sistema láser de baja energía (Low Level Láser) para el tratamiento de puntos de dolor, de activación, de acupuntura y pequeñas superficies de piel
Clasificación y normas	
Clasificación	Clase de protección II según EN 60601-1 Componente de aplicación BF según EN 60601-1 Clase IIa según RL 93/42 CEE Clase láser 3B según EN 60825-1: 2008 Distancia de seguridad según EN 60825-1:2008 150 cm Sin grado de protección contra humedad (IPX0)
Normas	EN60601-1: 2006 Aparatos eléctricos medicinales EN60601-1-2: 2007 Aparatos medicinales-Norma CEM IEC 60601-2-22: 2007 (Ed. 3) Aparatos medicinales - Norma - Aplicación láser EN60825-1: 2007 Seguridad de instalaciones láser
Indicaciones sobre la potencia del láser	
Potencia efectiva del láser, longitud de onda	3B LASER PEN 200 mW - 200 mW / 808 nm
Configuración de potencia del láser	De 10 % a 100 % de la potencia nominal en pasos de 10 %
Tipo de láser	Láser de semiconductor 808 nm
Programas de terapia	De acuerdo al anexo 1
Tiempo de terapia	Máx. 20 minutos
Divergencia de radiación	808 nm: dirección-x 8 - 11°, dirección-y 39 - 48°



Indicaciones sobre el manejo	
Elementos de mando	Tecla "ON/OFF" para conectar/desconectar la emisión láser Tecla "LASER" para conectar/desconectar la emisión láser Tecla "SET", "+", "-" para configurar los parámetros de terapia (programas, potencia, servicio automático)
Elementos de indicación	LED verde "POWER": emisión láser activa LED rojo "ERROR": indicación de fallos de la supervisión de potencia láser LCS: 128 x 32 puntos para indicación de parámetros de terapia y de mensajes de error
Indicación sobre alimentación, componente de mando	
Alimentación	A través de pilas recargables integradas (NiMH)
Pilas recargables	NiMH(2 pilas) / 1.2 V, Tipo Tamaño AA, capacidad 2600 mAh Tiempo de funcionamiento en servicio de pilas recargables (a plena carga): > 2 h Duración de carga: aprox. 3 h Fabricante p.ej. Panasonic, HHR-3XRE, 2600 mAh
Alimentación (durante el procedimiento de carga)	A través de fuente de alimentación de largo alcance (fuente de alimentación enchufable)
	Primario: 100-240 VCA / 50-60 Hz/ 400 mA
	Secundario: 12V/1,25 A / 15 W / resistente a cortocircuitos
	Fabricante: Friwo, Tipo FW 7555M/12
Fusible	2 A , fuente de alimentación adicionalmente resistente a cortocircuitos
Indicaciones sobre la mecánica y el entorno	
Temperatura ambiente/ Humedad relativa	Temperatura de servicio: 10° C - 30° C Temperatura de almacenaje: 0° C - 50° C Humedad relativa: 30-75 % Presión atmosférica ambiental: > 80 kPa
Tamaño	Aplicador: A x H x P = 34 x 36 x 225 mm Estación de carga: A x H x P = 107 x 35 x 106 mm
Peso	Aplicador: aprox. 200 g Estación de carga: aprox. 230 g
Carcasa	Plástico/ABS
Indicaciones sobre el fabricante	
Fabricante	livetec GmbH, Marie- Curie- Str. 8, 79539 Lörrach, Alemania
Conformidad	CE 0366
WEEE-Reg.-Nº	FE 59335168
Ventas	3B Scientific GmbH, Rudorffweg 8, D-21031 Hamburg, Alemania

Anexo 1: Frecuencias de terapia / Programas de terapia



Programa	Frecuencia
CW	Línea continua
Multifrecuencia:	200Hz hasta 3,5 kHz
Frecuencia Alpha:	10 Hz
Bahr 1:	599,5 Hz
Bahr 2:	1199,0 Hz
Bahr 3:	2398,0 Hz
Bahr 4:	4796,0 Hz
Bahr 5:	9592,0 Hz
Bahr 6:	149,87 Hz
Bahr 7:	299,75 Hz
Nogier A:	2,28 Hz
Nogier B:	4,56 Hz
Nogier C:	9,12 Hz
Nogier D:	18,26 Hz
Nogier E:	36,5 Hz
Nogier F:	73,0 Hz
Nogier G:	146,0 Hz
Nogier L:	276 Hz
Reininger 1:	442,0 Hz
Reininger 2:	471,0 Hz
Reininger 3:	497,0 Hz
Reininger 4:	530,0 Hz
Reininger 5:	553,0 Hz
Reininger 6:	583,0 Hz
Reininger 7:	611,0 Hz
Reininger 8:	667,0 Hz
Reininger 9:	702,0 Hz
Reininger 10:	732,0 Hz
Reininger 11:	791,0 Hz
Reininger 12:	824,0 Hz
CHA-1:	4032 Hz
CHA-2:	3123 HZ
CHA-3:	2398 Hz
CHA-4:	1589 Hz
CHA-5:	990 Hz
CHA-6:	573 Hz
CHA-7:	232 Hz
CHA-8:	24 Hz
FP1 a FP 20	Libre programación en el rango de 1Hz a 9999 Hz
Nogier A' (Frecuencia de Nogier potenciada)	292 Hz
Nogier B'	584 Hz
Nogier C'	1168 Hz
Nogier D'	2336 Hz
Nogier E'	4672 Hz
Nogier F'	9344 Hz
Nogier G'	146 Hz



3B LASER PEN 200 mW:

Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit

Medizinische elektrische Geräte unterliegen besonderen Vorsichtsmassnahmen hinsichtlich der EMV und müssen gemäß den in den Begleitpapieren enthaltenen EMV- Hinweisen installiert und in Betrieb genommen werden. Insbesondere können medizinische elektrische Geräte durch tragbare und mobile HF- Kommunikationseinrichtungen beeinflusst werden.

Der Hersteller garantiert die Übereinstimmung des Gerätes mit den EMV- Anforderungen nur bei Verwendung der in der EG- Konformitätserklärung aufgeführten Zubehörteile. Die Verwendung von anderem Zubehör kann zu einer erhöhten Aussendung von elektromagnetischen Störungen oder zu einer reduzierten Festigkeit gegen elektromagnetische Störungen führen.

Das Gerät darf nicht unmittelbar räumlich neben oder mit anderen Geräten gestapelt angeordnet werden. Falls eine solche Anordnung dennoch erforderlich ist, muss das Gerät beobachtet werden, um seinen bestimmungsgemäßen betrieb in dieser Anordnung zu überprüfen.

Weitere EMV-Hinweise finden Sie im Kapitel „Sicherheitshinweise“ des Benutzerhandbuches sowie in den nachfolgenden technischen Informationen. Gemäß den EMV- Vorschriften für Medizinprodukte sind wir gesetzlich verpflichtet, Ihnen nachfolgende Informationen zur Verfügung zu stellen.

Herstellererklärung zur elektromagnetischen Aussendung

Die Lasersysteme „3B LASER PEN 200 mW“ sind für den Betrieb in einer wie unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder der Anwender eines „3B LASER PEN 200 mW“ Lasersystems sollte sicherstellen, dass das Gerät in einer derartigen Umgebung betrieben wird.

Störaussendungsmessungen	Übereinstimmung	Elektromagnetische Umgebung – Leitfaden
HF-Aussendungen nach CISPR 11	Gruppe 1	Das „3B LASER PEN 200 mW“ Lasersystem verwendet HF-Energie ausschließlich zu seiner internen Funktion. Daher ist seine HF-Aussendung sehr gering, und es ist unwahrscheinlich, dass benachbarte elektronische Geräte gestört werden.
HF-Aussendungen nach CISPR 11	Klasse B	Das „3B LASER PEN 200 mW“ Lasersystem ist für den Gebrauch in allen Einrichtungen einschließlich denen im Wohnbereich und solchen geeignet, die unmittelbar an das öffentliche Versorgungsnetz angeschlossen sind, das auch Gebäude versorgt, die zu Wohnzwecken genutzt werden.
Aussendungen von Oberschwingungen nach IEC 61000-3-2 (*)	Nicht anwendbar (< 75 W)	
Aussendungen von Spannungsschwankungen/Flicker nach IEC 61000-3-3*	Nicht anwendbar (< 75 W)	
* Anmerkung: Die Anforderung gilt lediglich für Geräte mit einer Leistungsaufnahme zwischen 75 und 1000 W		

Herstellereklärung zur elektromagnetischen Störfestigkeit




Die „3B LASER PEN 200 mW“ Lasersysteme sind für den Betrieb in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder der Anwender eines „3B LASER PEN 200 mW“ Lasersystems sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung benutzt wird.

Störfestigkeitsprüfungen	IEC 60601-Prüfpegel	Übereinstimmungspegel	Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien
Entladung statischer Elektrizität (ESD) nach IEC 61000-4-2	± 6 kV Kontaktentladung ± 8 kV Luftentladung	± 6 kV Kontaktentladung ± 8 kV Luftentladung	Fußböden sollten aus Holz oder Beton bestehen oder mit Keramikfliesen versehen sein. Wenn der Fußboden mit synthetischem Material versehen ist, muss die relative Luftfeuchte mindestens 30% betragen.
Schnelle transiente elektrische Störgr 61000-4-4	± 2 kV für Netzleitungen ± 1 kV für Eingangs- und Ausgangsleitungen (Nicht anwendbar, da keine Eingangs-/Ausgangsleitungen)	± 2 kV für Netzleitungen Nicht anwendbar, da keine Eingangs-/Ausgangsleitungen	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Stoßspannungen (Surges) nach IEC 61000-4-5	± 1 kV Gegentaktspannung Außenleiter- Außenleiter ± 2 kV Gleichtaktspannung Außenleiter- Erde (nicht anwendbar, da kein Erdanschluss)	± 1 kV Gegentaktspannung Außenleiter- Außenleiter Nicht anwendbar, da kein Erdanschluss	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Schwankungen der Versorgungsspannung nach IEC 61000-4-11	< 5% U _T für ½ Periode (> 95% Einbruch der U _T) 40% U _T für 5 Perioden (60% Einbruch der U _T) 70% U _T für 25 Perioden (30% Einbruch der U _T) < 5% U _T für 5 s (> 95% Einbruch der U _T)	< 5% U _T für 5 s (> 95% Einbruch der U _T) < 5% U _T für ½ Periode (> 95% Einbruch der U _T) 40% U _T für 5 Perioden (60% Einbruch der U _T) 70% U _T für 25 Perioden (30% Einbruch der U _T) < 5% U _T für 5 s (> 95% Einbruch der U _T)	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen Wenn der Anwender eine fortgesetzte Funktion auch beim Auftreten von Unterbrechungen der Energieversorgung fordert, wird empfohlen, das Gerät aus einer unterbrechungsfreien Stromversorgung oder einer Batterie zu speisen.
Magnetfeld bei der Versorgungsfrequenz (50/60 Hz) nach IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Magnetfelder bei der Netzfrequenz sollten den typischen Werten, wie sie in einer Geschäfts- oder Krankenhausumgebung vorzufinden sind, entsprechen.

Anmerkung: U_T ist die Netzwechselspannung vor der Anwendung der Prüfpegel



Die „3B LASER PEN 200 mW“ Lasersysteme sind für den Betrieb in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder der Anwender eines „3B LASER PEN 200 mW“ Lasersystems sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung benutzt wird.

Störfestigkeitsprüfungen	IEC 60601-Prüfpegel	Übereinstimmungspegel	Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien
Geleitete HF-Störgrößen nach IEC 61000-4-6	3 Veff 150 kHz bis 80 MHz	3 Veff	Tragbare und mobile Funkgeräte sollten in keinem geringeren Abstand zum „3B LASER PEN 200 mW“ Lasersystem einschließlich der Leitungen verwendet werden als dem empfohlenen Schutzabstand, der nach der für die Sendefrequenz zutreffenden Gleichung berechnet wird. Empfohlener Schutzabstand: $d=1,2\sqrt{P}$ $d=1,2\sqrt{P}$ für 80 MHz bis 800 MHz $d=2,3\sqrt{P}$ für 800 MHz bis 2,5 GHz mit P als Nennleistung des Senders in Watt (W) gemäß Angaben des Senderherstellers und d als empfohlenem Schutzabstand in Metern (m). Die Feldstärke stationärer Funkender sollte bei allen Frequenzen gemäß einer Untersuchung vor Ort (a) geringer als der Übereinstimmungspegel sein (b). In der Umgebung von Geräten, die das folgende Bildzeichen tragen, sind Störungen möglich. 
Gestrahlte HF-Störgrößen nach IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz bis 2,5 GHz	3 V/m	

ANMERKUNG 1: Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der höhere Frequenzbereich.

ANMERKUNG 2: Diese Leitlinien mögen nicht in allen Fällen anwendbar sein. Die Ausbreitung elektromagnetischer Größen wird durch Absorptionen und Reflexionen der Gebäude, Gegenstände und Menschen beeinflusst.

(a) Die Feldstärke stationärer Sender, wie z. B. Basisstationen von Funktelefonen und mobilen Landfunkgeräten, Amateurfunkstationen, AM- und FM-Rundfunk- und Fernsehsender können theoretisch nicht genau vorherbestimmt werden. Um die elektromagnetische Umgebung hinsichtlich der stationären Sender zu ermitteln, sollte eine Studie des Standorts erwogen werden. Wenn die gemessene Feldstärke an dem Standort, an dem das „3B LASER PEN 200 mW“ Lasersystem benutzt wird, die obigen Übereinstimmungspegel überschreitet, sollte das „3B LASER PEN 200 mW“ Lasersystem beobachtet werden, um die bestimmungsgemäße Funktion nachzuweisen. Wenn ungewöhnliche Leistungsmerkmale beobachtet werden, können zusätzliche Maßnahmen erforderlich sein, wie z. B. eine veränderte Ausrichtung oder ein anderer Standort des „3B LASER PEN 200 mW“ Lasersystems.

(b) Über den Frequenzbereich von 150 kHz bis 80 MHz sollte die Feldstärke geringer als 3 V/m sein.

Empfohlene Schutzabstände zwischen tragbaren und mobilen HF-Telekommunikationsgeräten und dem Lasersystem 3B LASER PEN 200 mW



Das „3B LASER PEN 200 mW“ Lasersystem ist für den Betrieb in einer elektromagnetischen Umgebung bestimmt, in der die HF-Störgrößen kontrolliert sind. Der Kunde oder der Anwender eines „3B LASER PEN 200 mW“ Lasersystems kann dadurch helfen, elektromagnetische Störungen zu vermeiden, indem er den Mindestabstand zwischen tragbaren und mobilen HF-Telekommunikationsgeräten (Sendern) und dem „3B LASER PEN 200 mW“ Lasersystem – abhängig von der Ausgangsleistung des Kommunikationsgerätes, wie unten angegeben – einhält.

Nennleistung des Senders in W	Schutzabstand abhängig von der Sendefrequenz in m		
	150 kHz bis 80 MHz $d=1,2\sqrt{P}$	80 MHz bis 800 MHz $d=1,2\sqrt{P}$	800 MHz bis 2,5 GHz $d=2,3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Für Sender, deren maximale Nennleistung in obiger Tabelle nicht angegeben ist, kann der empfohlene Schutzabstand d in Metern (m) unter Verwendung der Gleichung ermittelt werden, die zur jeweiligen Spalte gehört, wobei P die maximale Nennleistung des Senders in Watt (W) gemäß Angabe des Senderherstellers ist.

ANMERKUNG 1: Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der höhere Frequenzbereich.

ANMERKUNG 2: Diese Leitlinien mögen nicht in allen Fällen anwendbar sein. Die Ausbreitung elektromagnetischer Größen wird durch Absorptionen und Reflexionen der Gebäude, Gegenstände und Menschen beeinflusst.



Guidance and Manufacturer's declaration electromagnetic emissions


The Laser systems „3B LASER PEN 200 mW“ laser system is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the “3B LASER PEN 200 mW” laser system should assure that it is used in such an environment.		
Emissions test	Compliance	Electromagnetic environment-guidance
RF emissions CISPR 11	Group 1	The „3B LASER PEN 200 mW“ laser system uses RF energy only for its internal function. Therefore, its RF emissions are very low and are not likely to cause any interference in nearby electronic equipment. The „3B LASER PEN 200 mW“ laser system is suitable for use in all establishments, including domestic establishments and those directly connected to the public low-voltage power supply network that supplies buildings used for domestic purposes.
RF emissions CISPR 11	Class B	
Harmonic emissions IEC 61000-3-2 (†)	Not applicable (< 75 W)	
Voltage fluctuations/flicker emissions IEC 61000-3-3 (†)	Not applicable (< 75 W)	
(†) Note: The requirement is only valid for equipment with power input between 75 and 1000 W		

Guidance and manufacturer's declaration-electromagnetic immunity

The Laser system „3B LASER PEN 200 mW“ is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the “3B LASER PEN 200 mW” should assure that it is used in such an environment.			
Immunity test	IEC 60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment-guidance
Electrostatic discharge (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV contact ± 8 kV air	± 6 kV contact ± 8 kV air	Floors should be wood, concrete or ceramic tile. If floors are covered with synthetic material, the relative humidity should be at least 30%.
Electrical fast transient/ burst IEC 61000-4-4	± 2 kV for power supply lines ± 1 kV for input/output lines (not applicable, no input/output lines)	± 2 kV for power supply lines ± 1 kV for input/output lines (not applicable, no input/output lines)	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
Surge IEC 61000-4-5	± 1 kV line(s) to line(s) ± 2 kV line(s) to earth (not applicable, no earth connection)	± 1 kV line(s) to line(s) ± 2 kV line(s) to earth (not applicable, no earth connection)	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
Voltage dips, short interruptions and voltage variations on power supply input lines IEC 61000-4-11	< 5% U_T for ½ cycle (> 95% dip in U_T) 40% U_T for 5 cycles (60% dip in U_T) 70% U_T for 25 cycles (30% dip in U_T) < 5% U_T for 5s (> 95% dip in U_T)	< 5% U_T for ½ cycle (> 95% dip in U_T) 40% U_T for 5 cycles (60% dip in U_T) 70% U_T for 25 cycles (30% dip in U_T) < 5% U_T for 5s (> 95% dip in U_T)	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment. If the user of the „3B LASER PEN 200 mW“ laser system requires continued operation during power mains interruption, it is recommended that the „3B LASER PEN 200 mW“ laser system be powered from an uninterruptible power supply or a battery.
Power frequency (50/60 Hz) magnetic field IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Power frequency magnetic fields should be at levels characteristic of a typical location in a typical commercial or hospital environment.
Note: U_T is the a.c. mains voltage prior to application of the test level.			



The Laser system „3B LASER PEN 200 m“ laser system is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the “3B LASER PEN 200 m” laser system should assure that it is used in such an environment.

Immunity test	IEC 60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment-guidance
Geleitete HF-Störgrößen nach IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz to 80 MHz	3 Vrms	Portable and mobile RF communications equipment should be used no closer to any part of the “LA-X PX” laser system, including cables, than the recommended separation distance calculated from the equation applicable to the frequency of the transmitter. Recommended separation distance: $d=1,2\sqrt{P}$ $d=1,2\sqrt{P}$ 80 MHz to 800 MHz $d=2,3\sqrt{P}$ 800 MHz to 2,5 GHz Where P is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer and d is the recommended separation distance in meters (m). Field strength from fixed RF transmitters, as determined by an electromagnetic site survey (a), should be less than the compliance level in each frequency range (b). Interference may occur in the vicinity of equipment marked with the following symbol. 
Gestrahlte HF-Störgrößen nach IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz to 2,5 GHz	3 V/m	

NOTE 1: At 80 MHz and 800 MHz, the higher frequency range applies.

NOTE 2: These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.

a) Field strength from fixed transmitters, such as base stations for radio (cellular/cordless) telephones and land mobile radios, amateur radio, Am and FM radio broadcast and TV broadcast cannot be predicted theoretically with accuracy. To assess the electromagnetic environment due to fixed RF transmitters, an electromagnetic site survey should be considered. If the measured field strength in the location in which the “3B LASER PEN 200 mW” laser system should be observed to verify normal operation. If abnormal performance is observed, additional measures may be necessary, such as re-orienting or relocating the “3B LASER PEN 200 mW” laser system.

(b) Over the frequency range 150kHz to 80 MHz, field strength should be less than 3 V/m.

Recommended separation distances between portable and mobile RF communications equipment and the „3B LASER PEN 200 mW“ laser system.



The „3B LASER PEN 200 mW“ laser system is intended for use in an electromagnetic environment in which radiated RF disturbances are controlled. The customer or the user of the „3B LASER PEN 200 mW“ laser system can help prevent electromagnetic interference by maintaining a minimum distance between portable and mobile RF communications equipment (transmitters) and the „3B LASER PEN 200 mW“ laser system as recommended below, according to the maximum output power of the communications equipment.

Rated maximum output power of transmitter W	Separation distance according to frequency of (in m)		
	150 kHz to 80 MHz $d=1,2\sqrt{P}$	80 MHz to 800 MHz $d=1,2\sqrt{P}$	800 MHz to 2,5 GHz $d=2,3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

For transmitters rated at a maximum output power not listed above, the recommended separation distance d in metres (m) can be estimated using the equation applicable to the frequency of the transmitter, where P is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer.

NOTE 1: At 80 MHz and 800 MHz, the separation distance for the higher frequency range applies.

NOTE 2: These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.

Instrument record



device type	3B LASER PEN 200 mW
serial number	
manufacturer	Livetec GmbH, Marie-Curie-Str. 8, 79539 Lörrach, Germany
supplier	3B Scientific GmbH Rudorffweg 8, 21031 Hamburg, Germany Fon: 040-73966-222, Fax: 040-73966-100
date of purchase	
warranty until	
safety checks: recommended all 24 months	
next date	
function test	by:

Training

date	trained by	name of trained person

Staff

date	trained by	name of trained person

Staff

date	trained by	name of trained person

Safety checks and maintenance – maintenance/inspection/repair

date	carried out by	result	remarks

